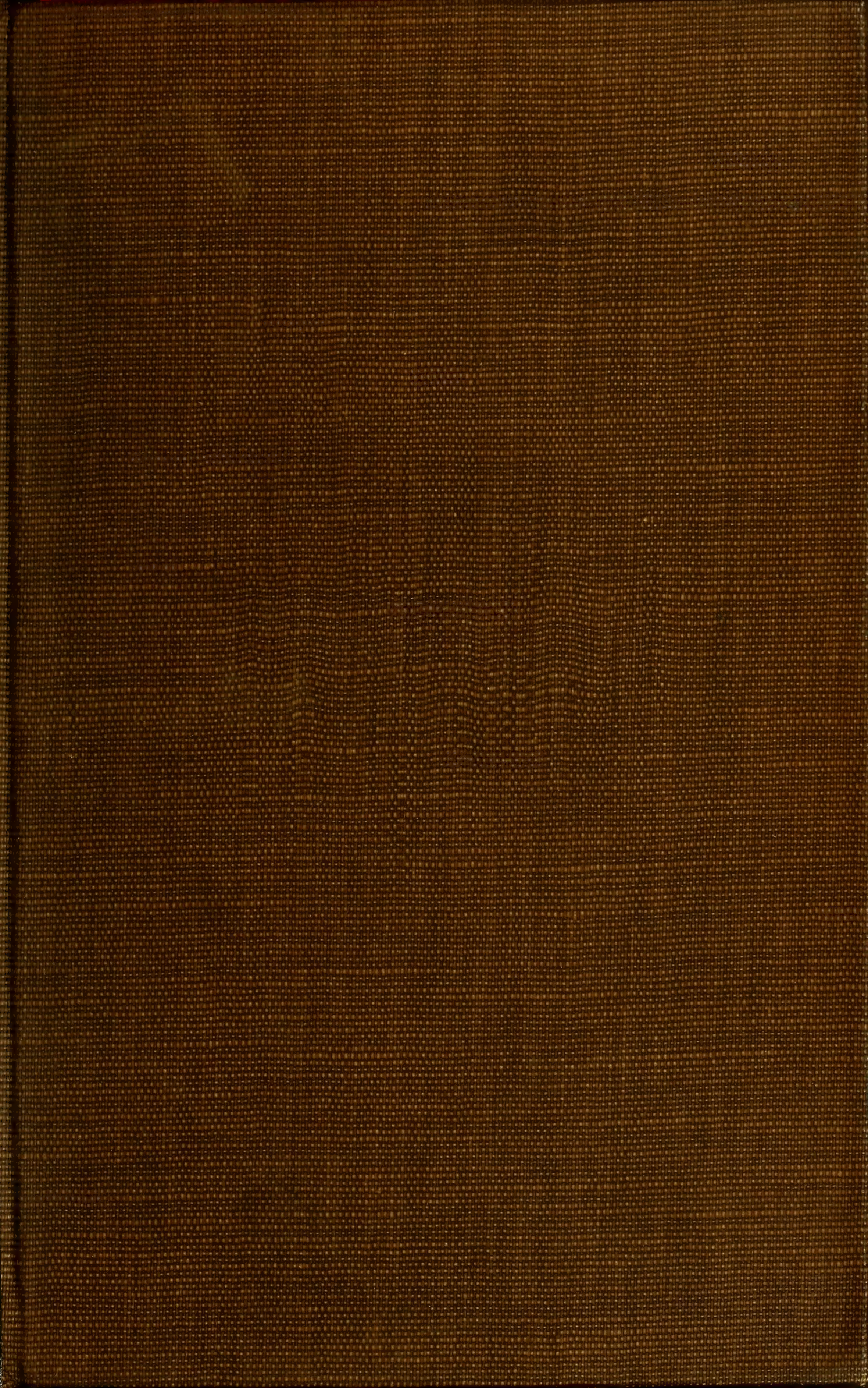


ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX.

TOME XXII.

Troisième Série : TOME II.



A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,
Rue Hautefeuille, 19;
MÊME MAISON
A LONDRES, MADRID ET NEW-YORK.

A BORDEAUX,
CHEZ TH. LAFARGUE, LIBRAIRE,
Imprimeur de la Société Linnéenne,
Rue Puits de Bagne-Cap, 8.

1858.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX.

PROGRAMME

DES

RÉCOMPENSES ACADÉMIQUES

PROPOSÉES PAR LA SOCIÉTÉ

Pour les Années 1859 et suivantes.



BORDEAUX.

TYPOGRAPHIE DE TH. LAFARGUE, LIBRAIRE,

Imprimeur de la Société Linnéenne,

RUE PUITS DE BAGNE-CAP, 8.

1859.

PUBLICATION DE LA SOCIÉTÉ.

La Société Linnéenne de Bordeaux publie le vingt-deuxième volume de ses *Actes.*

L'abonnement annuel au volume en cours de publication est de 10 fr. Les livraisons sont envoyées *franco* par la poste.

On souscrit : à Paris, chez BAILLIÈRE, libraire; à Bordeaux, chez CHAUMAS, libraire, et chez TH. LAFARGUE, libraire, Imprimeur de la Société.

PROGRAMME

DES

RÉCOMPENSES ACADÉMIQUES

PROPOSÉES PAR LA SOCIÉTÉ

Pour les années 1859 et suivantes.

AVIS. — La mort du vénérable Fondateur et Directeur de la Société, M. J.-F. LATERRADE père, ayant donné lieu à la Compagnie de supprimer, en signe de deuil, la Séance publique d'hiver de 1858, le présent Programme ouvre les concours dont les résultats seront proclamés dans la Séance publique d'hiver de 1859.

PREMIÈRE PARTIE.

La Société Linnéenne de Bordeaux, en raison de l'importance des questions mises par elle au concours en 1856, a cru devoir les reproduire non-seulement pour l'année 1859, mais encore pour les suivantes. Ces questions se rattachent d'ailleurs à trois des grandes divisions des études spéciales de la Société : *Botanique*, *Conchyliologie*, *Histoire naturelle appliquée*.

§ Ier.

CONCHYLIOLOGIE.

A. — Depuis les travaux spéciaux de M. de Basterot sur les fossiles du Sud-Ouest de la France, ceux plus récents de M. de Grateloup sur les fossiles des environs de Dax, de nombreuses fouilles ont été opérées, et beaucoup de nouvelles espèces sont venues augmenter le nombre de

celles antérieurement connues. Déjà, à plusieurs reprises, des notes, des mémoires ont été inscrits sur ce sujet dans les *Actes* de la Société par quelques-uns de ses membres; toutefois, il serait à désirer que ces communications, comme les découvertes nouvelles, ne restassent pas isolées.

En conséquence, la Société met au concours, pour l'année 1859, la question suivante :

« *Dresser le Catalogue exact et complet, par arrondissement, ou par* « *terrain, des productions paléontologiques du département de la* « *Gironde.* »

Le Prix sera : **Une Médaille d'argent.**

B.— L'étude de la famille des Limaciens étant du plus haut intérêt en malacologie, la Société met au concours la question suivante :

« *Déterminer par des dissections anatomiques et des recherches phy-* « *siologiques, la délimitation exacte des genres* Arion *et* Limace. »

Prix : **Une Médaille d'argent.**

§ II.

ENTOMOLOGIE.

Plusieurs genres de Lépidoptères étant d'une étude très-difficile, et la distinction des espèces, souvent mal déterminées, étant très-minutieuse, la Société met au concours les questions suivantes :

A. — Déterminer et fixer, d'après des caractères positifs et constants, les espèces du genre Syricthus. — Ajouter à ce travail l'*habitat*, les époques des métamorphoses, et des recherches sur la nourriture de ces diverses espèces.

Même question pour les genres Sesia, Psyche, Leucania, Caradrina, Orthosia, Cidaria, Eupithecia.

Prix : **Une Médaille d'argent** de grand ou de petit module, suivant l'importance du travail.

B.— Aucun catalogue n'ayant encore été publié pour la Gironde, relativement aux ordres des Orthoptères, Névroptères, Rhipithères, Hémiptères, Hyménoptères et Diptères, la Société destine **Une Médaille d'argent**, de petit ou de grand module, suivant le cas, à l'auteur du Catalogue de l'un de ces groupes d'insectes. On devra, autant que pos-

sible, y joindre des détails sur l'*habitat*, les mœurs, les métamorphoses et la nourriture de ces animaux, sur leur utilité dans l'industrie, les dégâts qu'ils occasionnent à l'agriculture et les moyens de les combattre victorieusement, ou du moins, d'en diminuer l'intensité.

§ III.

BOTANIQUE.

A. — Les Chênes de l'Europe occidentale ont été peu étudiés et sont généralement mal connus. On suppose que la France, le Sud-Ouest en particulier, en récèle plus d'espèces qu'on n'en a reconnu jusques à ce jour. En conséquence, la Société propose pour sujet du prix de Botanique qu'elle décernera en 1859 ou en 1860 :

« *Un travail complet sur les Chênes de la région du Sud-Ouest de la* « *France, les Basses-Pyrénées comprises.* »

Déterminer et fixer rigoureusement les espèces d'après des caractères positifs et invariables, déduits principalement de l'analyse des organes floraux, en général trop négligés, de ceux surtout de la fleur femelle. Soumettre chaque espèce à une diagnose latine, comparative, basée sur les caractères purement botaniques, mais suivie d'une description étendue où figurera, avec tous les développements nécessaires, l'ensemble des caractères, tant botaniques que forestiers.

A la suite de chaque espèce typique, seront classées et décrites les variétés constantes et mentionnées des formes locales. On fera connaître, pour chacune d'elles, les époques de floraison et de foliation, et on notera le degré de température moyenne sous lequel ces évolutions se produisent.

On se livrera à des observations critiques, à des travaux rigoureux de synonymie, qui auront principalement pour objet les espèces ou variétés indiquées dans les Flores générales ou locales de la France, ainsi que dans les ouvrages de MM. Tenore, Grisebach, Moddiges, Webb, Endlicher, Kostchy, etc. On recherchera si certaines formes du Sud-Ouest ne se rapportent pas à des chênes déjà décrits ou mentionnés par ces auteurs. Les faits historiques qui méritent d'être recueillis trouveront également place dans ces observations.

On terminera par des études sur les fibres ligneuses de toutes les formes observées, et on donnera le tableau comparatif de la densité de

leur bois. Enfin, on entrera dans quelques détails sur la qualité et la valeur de ces bois, leur emploi dans l'industrie, leurs usages dans les localités.

On tiendra compte aux auteurs des recherches organogéniques auxquelles ils se seront livrés sur les causes qui, dans l'ovaire des chênes, déterminent le développement d'un seul ovule et l'avortement constant de tous les autres.

Des figures analytiques, nécessaires à l'intelligence du texte, accompagneront les mémoires déposés.

Prix : **Une Médaille d'or.**

La Société ne s'était nullement dissimulé toutes les difficultés et la longueur du travail qu'elle avait mis au concours pour 1857 (1) ; en conséquence, elle en a prorogé le terme pour les années suivantes 1858, 59-60 ; et, jusqu'à cette époque, elle récompensera les travaux qui lui seraient envoyés et qui n'auraient pour objet qu'une partie des éléments de la question précédente.

B. — Les naturalistes n'ont pu jusqu'ici se mettre complètement d'accord sur le genre d'influences (*physiques*, *chimiques* ou *météorologiques*) qu'on doit considérer comme prépondérantes dans les conditions de station des plantes. Il existe une question liée à celle-ci par d'étroits rapports et dont la solution viendrait en aide à la connaissance positive de la Phytostatique.

Cette question, que la Société Linnéenne remet au concours pour 1859 et les années suivantes, peut se formuler ainsi :

« *Quels sont, dans les diverses conditions de station des végétaux,*
« *les modes prédominants de reproduction* (*durée annuelle* ou *vivace ;*
« *racines traçantes ; tiges souterraines ; marcotage naturel ; graines*
« *normales,* ou *germination par propagules divers ; fissiparité* ; *sexua-*
« *lité* ; *système unique* ou *multiple de reproduction, etc.) ?* »

En d'autres termes : « *Comment le milieu qu'habite une plante,*
« *influe-t-il le plus communément sur son mode de reproduction?* »

Le Prix consistera en : **Une Médaille d'argent.**

---

(1) M. J. Gay (de Paris), dans des mémoires récents, a élucidé parfaitement quelques-uns des points dont l'étude était réclamée par la Société, en particulier la Synonymie, les Époques et la Durée de la maturation de quelques espèces indigènes. (Voy. *Ann. des Sc. nat.* 4e série, *Bot.* t. VI, p. 223 et suiv. — *Bull. de la Soc. Bot. de France*, t. IV, p. 445 et 501.)

§ IV.

HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE.

Quels sont les faits ignorés jusqu'ici et se rapportant à l'une des branches de l'Histoire naturelle de la Gironde, qu'il serait important de constater dans l'intérêt de cette science?

Nota. — L'absence de limites posées à cette question a pour but d'appeler à concourir toutes les personnes qui, dans le département de la Gironde, s'occupent d'Histoire naturelle, et la Société est disposée à accueillir, à récompenser selon son mérite tout travail, toute découverte en ce genre qui lui seront présentés.

PRIX : **Des Médailles de bronze** OU **d'argent**, PETIT OU GRAND MODULE, selon l'importance des travaux produits au concours.

§ V.

HISTOIRE NATURELLE APPLIQUÉE.

A. — Quand on examine la grande quantité de plantes indigènes que l'agriculture s'applique à détruire pour assurer ses cultures, on est surpris de l'apparente inutilité de végétaux aussi nombreux.

Des essais ont été tentés pour faire servir des plantes regardées actuellement comme nuisibles. Il serait important de rechercher méthodiquement les espèces qui promettent le mieux de devenir profitables, et d'indiquer les modifications que la culture devra leur faire subir pour obtenir les avantages demandés.

Dans le but d'encourager cette étude, la Société Linnéenne propose, pour les années 1859 et suivantes, la question suivante :

« *Faire connaître quelles sont, parmi les plantes indigènes de la*
« *Gironde, les espèces actuellement regardées comme nuisibles ou tout*
« *au moins sans usage, qui peuvent le mieux être utilisées* ; *et préciser*
« *en même temps les essais à tenter et les améliorations que l'on devra*
« *chercher à obtenir dans la culture.* »

PRIX : **Une Médaille d'argent**.

B. — M. Lacaze-Duthiers a publié en 1853, dans les *Annales des Sciences naturelles* (3e série; Botan., t. XIX, p. 273), un important Mémoire sur les GALLES. Il les a considérées : 1° sous le point de vue

des insectes qui les produisent; 2° sous celui de leur structure; 3° sous celui de leur développement : ce sont là les faces de la question qui regardent l'histoire naturelle pure. Mais le savant auteur n'a pas abordé le côté PRATIQUE de cette question, c'est-à-dire l'analyse chimique et l'appréciation des ressources que les diverses Galles peuvent offrir à l'industrie pour diminuer le tribut considérable qu'il nous faut payer, en France, au commerce étranger, pour la fabrication de l'encre.

La Société Linnéenne propose, en conséquence, la question suivante pour 1859 et 1860 :

Faire connaître le dosage, en matières tinctoriales, des diverses sortes de Galles, et indiquer leur emploi le plus avantageux dans l'industrie.

PRIX : **Une Médaille d'argent.**

DEUXIÈME PARTIE.

FORMALITÉS A REMPLIR POUR OBTENIR LES RÉCOMPENSES ACADÉMIQUES PROPOSÉES PAR LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE.

Tout mémoire, se rapportant à l'une des questions posées dans ce programme, devra être adressé au Secrétaire-Général, *au plus tard le 31 Août*, avec une épigraphe reproduite sur un billet cacheté, renfermant le nom de l'auteur.

Pour les simples communications de découvertes en fossiles, plantes, animaux, etc....., il devra être adressé à la Société au moins un échantillon de l'objet découvert, avec tous les renseignements capables de la bien fixer sur la réalité et sur le mérite de la découverte.

Enfin, la Société invite les personnes qui ont fait quelques travaux en histoire naturelle, quelques applications nouvelles et utiles de cette science à l'agriculture ou aux arts, de vouloir bien lui en donner connaissance, afin qu'elle puisse les récompenser et les répandre le plus possible dans l'intérêt général.

Délibéré et arrêté, en séance générale, à Bordeaux, le 16 Février 1859.

CHARLES DES MOULINS, *Président.*
Dr EUG. LAFARGUE, *Secrétaire-Général.*
HENRY TRIMOULET, *Secrétaire du Conseil.*

Bordeaux. — Imprimerie de TH. LAFARGUE, Libraire.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX.

CATALOGUE DES LÉPIDOPTÈRES

DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE;

Par M. H. TRIMOULET, Secrétaire du Conseil.

L'étude des Lépidoptères rend tous les jours d'éminents services à l'agriculture et à l'industrie. La connaissance des mœurs des Papillons et de leurs Chenilles, ainsi que celle de l'époque où ils apparaissent, est d'une utilité incontestable pour combattre les ravages qu'ils exercent sur les récoltes en les attaquant, soit dans leurs racines, soit dans leurs tiges, soit enfin dans les organes reproducteurs de l'espèce. Que de moissons détruites en partie ou même en totalité, et qui auraient été sauvées, si les auteurs de ces dégâts avaient été reconnus !

L'industrie retire d'un lépidoptère la soie, qui fait l'orgueil et la richesse de plusieurs de nos départements du sud-est, et peut-être un jour, quelques Bombyx de nos contrées pourront lutter avec leurs congénères asiatiques, les Bombyx du mûrier, du ricin et du chêne; car il est certain que la sériciculture est loin d'avoir dit son dernier mot. Qui peut dire, en effet, que les nids tissés par certaines chenilles vivant en familles, telles que les *Processionnaires du Pin*, si communes dans nos landes, ne sont pas appelés à fournir une soie, inférieure il est vrai, mais dont l'apparition amènera une véritable révolution dans l'industrie séricicole.

La Gironde, un des plus grands départements de la France, a été, jusqu'à présent, fort peu explorée pour l'histoire entomologique. Pourtant, ce département doit être un des plus riches en lépidoptères, car il renferme dans son étendue, des marais, des landes immenses, des bois, des terrains incultes, des coteaux arides, etc. Mais on s'est toujours borné à faire des excursions fort restreintes, et qui laissent indubitablement beaucoup d'espèces nouvelles à découvrir.

Je n'ai pas eu la prétention d'offrir ici un catalogue complet des lépidoptères de notre département, mais j'ai pensé qu'en me bornant à l'énumération succincte de ceux que j'ai eu le bonheur de recueillir et qui composent ma collection, je fournissais un cadre déjà assez étendu, autour duquel il serait facile de grouper les découvertes ultérieures.

Nota. — Il existe déjà un Catalogue des lépidoptères de la Gironde, par M, l'abbé Lalanne; mais ce travail, auquel je m'empresse de rendre justice, est fort insuffisant. J'ai pris soin, d'ailleurs, de désigner d'une manière spéciale par un astérisque (*) toutes les espèces qui ne se trouvent pas mentionnées dans l'ouvrage de mon prédécesseur.

Quoique me livrant depuis longtemps à l'étude de l'entomologie, je dois, toutefois, avertir que mes excursions les plus sérieuses ont eu pour théâtre l'arrondissement de Bordeaux; encore même, ai-je été forcé de négliger, bien à contre cœur, l'exploration des landes : mais certaines chasses, et en particulier celle dite *à la miellée*, étant impossible dans les vastes forêts de pins ou dans les landes éloignées de tout abri, j'ai dû me résigner pour le moment, et désirer encore plus ardemment celui qui ne peut manquer, tôt ou tard, d'arriver, où des richesses nouvelles ou peu connues seront recueillies dans ces localités.

En tant que Catalogue de la Gironde, ma collection est donc loin d'être *complète*, comme du moins j'entends cette dernière expression ; mais si tout le premier j'y trouve des vides à remplir, il est du moins un titre que je peux faire valoir en faveur de cette publication : c'est l'exactitude. Je n'ai jamais nommé une espèce sans l'avoir recueillie moi-même, ou sans en laisser la responsabilité à la personne qui m'en a donné connaissance; et encore, n'ai-je admis que des témoignages de naturalistes dignes de créance.

J'ai suivi dans ce travail, pour le classement des espèces, des genres et des tribus, l'ordre adopté par M. le docteur Boisduval, dans son *Index methodicus*. L'habitat et l'époque de l'apparition, que je considère comme

les points les plus essentiels, ont reçu tous mes soins. Pour rendre aussi clairs que possible les renseignements que je donne, j'ai divisé mon travail ainsi qu'il suit :

Insecte parfait : 1° Manière de le chasser; 2° époque de son apparition; 3° son habitat général; 4° indication des différentes localités où il se trouve. — *Chenille :* 1° Son habitat, s'il n'est pas le même que celui de l'insecte parfait; 2° l'époque de son apparition; 3° sa nourriture. — *Chrysalide :* époque et lieux où elle se trouve.

Le nombre des espèces mentionnées dans ce catalogue est de 590, divisées de la manière suivante : Rhopalocères, 95; Hétérocères, 495; ces dernières se partagent en Crépusculaires et Bombyx, 127; Noctuelles, 213, et Géomètres, 154.

Les Rhopalocères doivent être à peu près complets. Les Crépusculaires également, à l'exception des genres *Syrictus* et *Psyche*, et des tribus *Seseides* et *Lithosides*. A l'exception des genres *Phisia* et *Catocala*, les Noctuelles doivent laisser beaucoup de vides, surtout dans les genres *Hadena*, *Leucania* et *Caradrina*. Les Géomètres fournissent les genres les plus incomplets, surtout les *Cidaria* et les *Eupithecia*.

A ces courtes explications sur mon travail, je crois utile, sans avoir la prétention de vouloir faire ici un traité de Lépidoceptologie, de mentionner les procédés reconnus les plus profitables dans nos contrées. Si je m'expose au reproche de répéter ce que l'on peut trouver ailleurs, je ne le ferai, du moins, que de la manière la plus concise possible et dans l'espérance que ce peu de lignes, tombant sous les yeux des jeunes lépidoptéristes, leur rendra quelques services.

§ I. — CHASSE DES LÉPIDOPTÈRES.

1° Chasse a la mailloche. — Apportée du Nord, par M. Th. Panessac, savant entomologiste de Bordeaux, est souvent très-fructueuse dans les bois taillis, pour se procurer soit l'insecte parfait, soit les chenilles, aux mois d'Avril, Mai, Août, Septembre et Octobre.

2° Chasse au parapluie. — Pour recevoir les insectes qui tombent en battant les plantes hautes, les haies et les branches basses des grands arbres. A l'aide de ce procédé connu presque partout, on peut se procurer une foule de bonnes chenilles, aux mois de Mai, Juillet et Octobre.

3° Chasse a la corde miellée. — Procédé de M. H. Gaujac, amateur distingué de notre ville. Je saisis ici l'occasion de témoigner ma vive

reconnaissance à cet entomologiste zélé, pour la bienveillance qu'il a mise dans les communicattons qu'il a bien voulu me faire. Cette chasse se fait avec une corde enduite de miel, tendue sur la lisière d'un bois, dans un marais, ou tout autre endroit où l'on pense qu'il peut y avoir des Noctuelles. Ce procédé est fort avantageux; car de cette manière, j'ai obtenu des espèces très-rares, et même nouvelles pour le département : *Ramburii*, *ærithrina*, *leucogaster*, *popularis*, *fluviaria*, etc. Cette manière de chasser exige deux personnes; car il faut être éclairé par une lanterne, et être libre de ses mouvements, pour manier une pince et un filet, et piquer ensuite les lépidoptères qui y sont tombés. On peut, d'après un second procédé anciennement connu, mettre le miel contre des arbres, où l'on pique les lépidoptères au poignard; mais cette chasse ne peut se faire que dans des endroits où les arbres ont le pied dégagé de broussailles.

On commence à chasser à la miellée après le crépuscule, et la chasse peut durer jusque vers onze heures; passé cette heure, les Noctuelles se laissent tomber et sont très-difficiles à prendre.

4° Chasse au crépuscule. — Sur *Lonicera caprifolium, periclymenum et xylosteum; Lavandula spica; Valeriana officinalis; Tagetes erecta; Epilobium angustifolium; Lythrum salicaria; Verbena Aubletii; Mirabilis jalappa.*

5° Chasse a la lanterne. — Faite sur les chasselas bien mûrs, cette application, découverte par M. Lamberty, de Bordeaux, produit de très-bons résultats.

§ II. — ÉLÈVE DES CHENILLES.

Il est utile, pour certaines chenilles arboricoles, de les élever sur l'arbre même, au moyen d'un sac de mousseline dont on enveloppe la branche où elles se tiennent; c'est le moyen le plus sûr de les conserver, car certaines espèces, surtout parmi celles qui passent l'hiver, ne pourraient pas vivre dans un appartement.

Les commençants doivent également faire bien attention de séparer les chenilles campéphages (καμπηφαγον, mangeuses de chenilles), et les carnassières, que j'indique dans le catalogue, et de ne pas mêler de larves aux chenilles, car en peu de temps, toutes ces dernières seraient mises à mort.

On peut élever facilement les chenilles lignivores avec de la sciure de bois de chêne, de saule, ou une pomme dont on a retiré les pepins.

§ III. — CONSERVATION DES CHRYSALIDES.

Les chrysalides qui ont l'habitude de s'enfoncer dans le sol doivent être soigneusement tenues dans de la terre qui ne soit ni trop sèche ni trop humide, mais qui tienne, autant que possible, un juste milieu entre ces deux états; autrement, dans le premier cas, elles se dessèchent; dans le second, elles se moisissent. Pour éviter, ces inconvénients, on peut mettre les chrysalides sur de la mousse que l'on asperge de temps à autre, ou bien, mettre des éponges imbibées d'eau dans la caisse où on les renferme.

§ IV. — CONSERVATION DES LÉPIDOPTÈRES.

Il faut avoir des boîtes ou des cadres hermétiquement fermés, garantis le plus possible de l'humidité et de la lumière, afin de conserver les couleurs. Le mercure et les odeurs fortes telles que les essences de serpolet et de romarin les préservent, aussi bien que les savons arsénicaux employés par d'autres entomologistes, des insectes rongeurs des autres ordres, et des Acarus. Mais, quand un lépidoptère est attaqué, on devra le frotter d'éther arseniqué. Cette composition ne tache pas les ailes et le conservera désormais.

Un fil enduit de nicotine ou de tabac macéré dans l'alcool, introduit dans le corps des grosses espèces, les préserve des insectes et soutient l'abdomen.

On doit se servir d'éther de préférence à la térébenthine, pour dégraisser les lépidoptères; on les place ensuite sous de la terre de Sommières qui pompe alors toute l'huile.

Pour ramollir un papillon afin de l'étaler ou de le dépiquer, on frotte dans le premier cas, la base des ailes ; dans le second, le corselet, avec de l'alcool ; cela opère tout de suite, mais l'on peut, dans certaines espèces, dénaturer les couleurs.

Je ne veux pas terminer ces quelques lignes, sans remercier les entomologistes qui par leurs communications ont bien voulu faciliter mon travail. J'ai les plus grandes obligations à MM. H. Gaujac, Serisier frères, Panessac et Auguste ; je prie donc ces Messieurs, de vouloir bien recevoir ici l'expression de toute ma gratitude.

RHOPALOCERA.

I. Tribus PAPILIONIDES.

Genus PAPILIO. Lat., Bdv.

1. **Podalirius** L., Bdv. 1. Avril et Juillet. Vergers et champs. Bassens, le Bouscat. La chenille, en Juin, Août et Septembre, sur les *Prunus spinosa*, *Amygdalus communis*, *Persica vulgaris*, *Petroselinum sativum*.
2. **Machaon** L., Bdv. 2. Mai, Juillet et Août. Dans les jardins, les prairies, etc. Pessac, Bouliac, le Bouscaut, etc. La chenille, en Août et Septembre, sur les *Fœniculum officinale*, *Daucus carota*.

   Var. *Burdigalensis* Nob. Juillet. Coteaux de Fargues et de Bonnetan; terres incultes.

   Cette variété se distingue du type, par la couleur ochrée des ailes.

II. Tribus PIERIDES.

Genus PIERIS Bdv.

3. **Cratægi** L., Bdv. 15. Mai et Juin. Jardins, vergers, etc. Pessac, Talence, etc., partout. La chenille, Avril et Mai, sur tous les arbres fruitiers, *Cratœgus oxyacantha* et *pyracantha*, *Prunus spinosa*. Elles passent l'hiver en famille et se dispersent en Avril.
4. **Brassicæ** L., Bdv. 16. De Mai à Août. Partout. La chenille, d'Août à Octobre, sur le *Brassica oleracea* et autres crucifères.
5. **Rapæ** L., Bdv. 17. Toute l'année. Dans les jardins, les prairies, etc. Partout. La chenille, toute l'année, sur presque toutes les crucifères et spécialement sur les *Brassica napus* et *Tropeolum majus*.
6. **Napi** L., Bdv. 18. Avril à Juillet. Dans les bois. A Pessac, Bouliac, etc. La chenille, en Automne, sur les crucifères sauvages.

Var. *Napeæ* Esp., Bdv. Septembre. Dans les prairies. A Pessac. La chenille, en Mai et Juin, sur les crucifères.

7. **Daplidice** L., Bdv. 21. Avril et Juillet. Dans les prairies arides. A Pessac, Bruges. La chenille, selon les auteurs, se nourrit de *Brassica oleracea*, *Thlaspi perfoliatum* et *arenarium*, *Reseda lutea*.

Var. *Belidice* Brahm., Bdv. Avril. Terrains arides. Pessac, Bruges, Beaucoup plus rare qne le type. Ne paraît qu'une seule fois par an.

Genus ANTHOCARIS Bdv.

8. **Belia** Fab., Bdv. 25. Mars, Avril. Terrains arides rapprochés des crucifères. A Pessac, Mérignac, le Bouscaut, Fargues, etc. On prétend que la chenille se nourrit de *Biscutella lævigata*. Le type du Bélia de la Gironde est remarquable par sa grandeur et les taches des ailes qui sont fortement nacrées.

9. **Ausonia** Esp., Bdv. 26. De Juin à Septembre. Terrains arides, champs de seigle, les dunes du bord de la mer. A Bouliac, Bassens, le Bouscaut, La Teste.

Cet Anthocharis, malgré ce que disent quelques auteurs, a deux générations par an.

La chenille d'abord en Juillet et ensuite en Septembre, se nourrit de *Brassica erucastrum*, *Sinapis incana*, dont elle mange les siliques. La chenille venue en Septembre, passe l'Hiver en chrysalide.

10. **Cardamines** L., Bdv. 30. Avril, Mai et Juin. Dans les bois, les prairies. A Pessac, Mérignac, Bouliac, etc. La Chenille, aux mois de Juillet et Août, sur les *Cardamine pratensis* et *impatiens*, *Turritis glabra*. Elle se chrysalide pour passer l'Hiver.

Les Cardamines qui se montrent en Juin sont beaucoup plus grands que ceux des mois d'Avril et de Mai, et ne se trouvent que sur les côtes.

Genus LEUCOPHASIA Steph., Bdv.

11. **Sinapis** L., Bdv. 33. Mai, Juillet. Prairies. A Bouliac, Floirac. La chenille en Juin et Septembre, sur les *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*.

Var. *Erysimi* Bork., Bdv. Mai, même localité que le type.

* 12. **Umbratica** Nob. Avril, dans les bois, à Pessac. La chenille m'est inconnue.

Cette espèce diffère beaucoup de la précédente par son habitat et par son époque d'éclosion. Voici sa description qui diffère aussi de celle du *Sinapis* :

Dessus. .	1res *ailes*...	Blanches; une grande tache noirâtre, oblongue, sur l'angle supérieur.
	2es *ailes*....	Blanches.
Dessous. .	1res *ailes*...	Blanc-jaune.
	2es *ailes*...	Jaunes, marbrées de gris-jaune.

Dans la ♀, la tache des ailes supérieures est beaucoup plus grise que dans le ♂. Enfin, la coupe des ailes inférieures est plus allongée que dans le *Sinapis*.

Genus RHODOCERA Bdv.

13. **Rhamni** L., Bdv. 35. Toute l'année. Partout. La chenille, toute l'année. Elle se nourrit de *Rhamnus frangula* et *catharthicus*.
Var. *Cleopatra* L., Bdv. Cette belle variété, suivant quelques entomologistes, a été prise plusieurs fois dans la Gironde.

Genus COLIAS Bdv.

14. **Edusa** L., Bdv. 38. Juin à Septembre. Prairies, champs de blés et de trèfles. Partout. La Chenille, très-rare; sur les *Trifolium* et *Medicago sativa*. Juin, Septembre.
Var. *Helice* H., Bdv. Comme le type. Prairies des côtes, Fargues, Floirac.

15. **Hyale** L., Bdv. 47. Mai, Août, Septembre. Champs de trèfles et de luzernes, côtes incultes. Bouliac, Floirac, partie Est de la Gironde.

III. Tribus LYCÆNIDES.

Genus THECLA F., Bdv.

16. **Betulæ** L., Bdv. 48. Juillet, Août. Haies de pruneliers. A Bouliac, Floirac, Fargues, etc. La chenille, en Juin, sur le *Prunus spinosa*, s'élève facilement, mais elle est très-souvent ichneumonée.

17. **W. Album** Illig., Bdv. 50. Juin. Promenades plantées d'ormes. La chenille, en Avril et Mai, sur l'*Ulmus campestris.*

18. **Acaciæ** Fab., Bdv. 51. J'ai pris une seule fois ce Thecla, qui est nouveau pour le département, sur la route du Bouscaut, sur une haie de prunelier.

19. **Æsculi** Hub., Bdv. 52. Juin et Juillet. Partout. Pessac, Bouliac. La chenille, au mois de Mai, sur le *Prunus spinosa.*

20. **Lynceus** F., Bdv. 53. Juin et Juillet, bois et taillis de chênes. A Pessac, le Bouscaut. La chenille, en Mai, sur le *Quercus robur* et l'*Ulmus campestris.*

21. **Quercus** L., Bdv. 55. Juillet. Bois et taillis de chêne. A Pessac, le Bouscaut. La chenille, Mai et Juin, sur le *Quercus robur* et *pedunculata.*

22. **Rubi** L., Bdv. 57. Aril, Mai et Juin. Vole sur les genêts, les littoraux des bois de pins et de chêne. A Pessac, Mérignac, etc. La chenille, fin Été, sur le *Rubus fruticosus* et *cæsius,* et selon certains auteurs, sur le *Genista tinctoria* et *Hedysarum onobrychis.* Elle passe l'Hiver en chrysalide.

Genus POLYOMMATUS Bdv.

23. **Phlœas** L., Bdv. 59. Toute l'année. Partout. Sur les routes, les prairies, les jardins. La chenille, toute la belle saison; celles de Septembre passent l'Hiver; elles se nourrissent de *Rumex.*

Var. *A. Brune,* spéciale aux landes. Avril, comme le type.

24. **Hippothoe** L., Bdv. 62. Juin et Août. Dans les marais, sur l'*Inula dyssenterica.* A Blanquefort, Bègles, Courégean, etc. La chenille, Avril et Juin, sur l'*Iris pseudo-acorus.*

25. **Gordius** Esp., Bdv. 66. Juin et Juillet. Dans les plaines, sur le serpolet. A Pessac. Dans les bois, sur la ronce frutescente. A La Teste.

Les Gordius de la Gironde se distinguent de ceux des autres localités, par un reflet violacé, très-brillant, dans le ♂.

26. **Xanthe** F., Bdv. 68. Mai, Juillet et Août. Prairies sèches. Pessac, Fargues, etc. La chenille, en Juin et Septembre, se nourrit, selon Fabricius, de *Rumex acetosa,* et selon Duponchel, de *Genista scoparia.*

Genus LYCÆNA Bdv.

27. **Bætica** L., Bdv. 70. Août, dans les jardins, sur le *Colutea arborescens* et *Genista.* A Bègles. La chenille, en Juillet, se nourrit dans les gousses du *Colutea arborescens.*

28. **Telicanus** Her., Bdv. 71. Dans les champs de genêts. A La Teste. Je pense que la chenille se nourrit des graines du *Genista tinctoria.*

29. **Amyntas** Fab., Bdv. 72. Juin et Juillet. Dans les côtes et les prairies. A Bouliac, Pessac. La chenille, suivant divers auteurs, sur les *Rhamnus frangula* et *catharticus*. et *Hedisarum onobrychis.*

 Var. *Coretas* Hub., Bdv. Juin, Juillet. Dans les côtes Est de la Gironde. Bouliac, etc.

30. **Hylas** Fab., Bdv., 73. Mai, Juin. Sur le serpolet, le trèfle. Dans les côtes de Bouliac, Floirac, etc. La chenille se nourrit de diverses espèces de trèfles.

31. **Ægon** Bork., Bdv. 76. Mai, Juin. Dans les landes. A Pessac, Mérignac, Facture, etc. La chenille, en Mai, sur les *Genista tinctoria* et *Sarathamnus scoparius.*

 Quelques variations dans les points du dessous des ailes.

32. **Argus** L., Bdv. 77. Juin, Août. Dans les prés secs, les côtes. A Bouliac, Pessac. La chenille, d'après les auteurs, en mai, sur les *Hedisarum onobrychis* et *Melilotus officinalis* et *alba.*

33. **Agestis** Esp., Bdv. 82. Juillet. Dans les prés secs des côtes. La chenille, sur les trèfles.

34. **Alexis** F., Bdv. 89. Tout l'Été. Partout. La chenille, fin Mai et fin Juillet, sur les *Trifoliam, Medicago sativa, Ononis spinosa.* On doit séparer les chenilles d'Alexis qui se dévorent entre elles.

 Beaucoup de variétés dans la ♀; il y en a dont les teintes varient depuis le brun noir jusqu'au bleu fortement violacé.

35. **Adonis** F., Bdv. 94. De Mai à Septembre. Dans les terrains calcaires, les prairies et les côtes. A Bouliac, Floirac, Fargues, etc. La chenille, en Avril et Juin, sur les trêfles.

 Beaucoup de variétés intermédiaires entre la ♀ brune et la variété ♀ *Ceronus.* J'ai trouvé dans cette espèce deux hermaphrodites et plusieurs aberrations.

Var. *Ceronus* Hub., Bdv. De Mai à Septembre. Terrains calcaires, côtes. Bouliac, Fargues.

Le *Ceronus* de la Gironde est remarquable par le brillant de sa couleur bleue qui atteint et même dépasse celui de l'*Adonis* ♂. Cette belle espèce que plusieurs entomologistes ont cru être une espèce, n'est qu'une variété ♀ de l'*Adonis*.

MM. Serisié frères m'ont assuré avoir trouvé un *Adonis* ♂ accouplé avec un *Ceronus*.

Var. *A*. Nob. De Mai à Septembre, comme l'*Adonis*.

Cette variété ♂ et ♀ est constante, dans la suppression aux ailes inférieures, en dessous, des points ocellés, à l'exception de celui du centre et de la bande marginale fauve.

36. **Corydon** F., Bdv. 96. Juillet à Septembre. Dans les côtes, sur le serpolet. A Bouliac, Floirac, Fargues. La chenille, sur les *Trifolium*.

Var. ♀ *maris colore*, mêmes localités. En Septembre.

37. **Acis** W., Bdv. 100. Mai. Prairies. Fargues. La chenille m'est inconnue; elle se nourrit de *Melilotus officinalis* et *Astragalus glycyphyllus*, d'après les auteurs.

38. **Argiolus** L., Bdv. 109. Juillet et Août. Sur les haies de ronces. Partout. La chenille, sur les *Rhamnus*.

* 39. **Alcon** F., Bdv. 113. Juillet, Août. Dans les landes du Sud-Ouest. Saint-Médard, etc. Type très-grand, surtout la ♀.

40. **Arion** L., Bdv. 116. Fin Juillet et Août. Coteaux arides, Fargues, La Tresne.

IV. Tribus ERICINIDES.

Genus NEMEOBIUS Steph. Bdv.

41. **Lucina** L., Bdv. 117. Mai et Juillet. Dans les allées des grands bois. Sur les ronces, au Bouscaut, etc. La chenille, en Juin et Septembre, ces dernières passent l'Hiver; elle se nourrissent de *Primula officinalis* et *acaulis*.

VI. Tribus NYMPHALIDES.

Genus LIMENITIS Bdv.

* 42. **Sibylla** F., Bdv. 121. Juillet. Dans les bois, sur les chèvrefeuilles, les ronces. A Lestonac (Gradignan). La chenille, en Mai, sur le *Lonicera peryclymenum*.

Cette espèce, très-longtemps confondue avec la suivante, est très-difficile à prendre; elle varie un peu de celle du Nord.

43. **Camilla** F., Bdv. 122. Mai, Juillet, Août. Voltige sur les haies, les ronces, etc. A Pessac, Bouliac, etc. La chenille, en Avril, Juin et Juillet, sur les *Lonicera peryclymenum, xylosteum* et *capryfolium*.

Genus ARGYNIS Ochs., Bdv.

44. **Pandora** Esp., Bdv. 124. Au mois d'Août. Voisinage des bois, sur le *Dypsacus sylvestris*. A Saint-André-de-Cubzac, Bazas, Bègles.

45. **Paphia** L., Bdv. 126. Mai à Juillet. Dans les bois humides, sur le *Dypsacus sylvestris* et les *Rhamnus*. A Gradignan, le Bouscaut, La Teste, etc. La chenille, en Mai, sur les violettes sauvages *(Viola)*, et d'après certains auteurs, sur le *Rubus idæus*.

46. **Aglaja** L., Bdv. 128. Juillet. Dans les prairies, les semis de pins; vole sur les ronces et les chardons en fleurs. A Gradignan, Toctoucau, etc. La chenille, d'après les auteurs, au commencement de Juin, sur les violettes sauvages.

Aberr. *Charlota* Bdv. a été prise une seule fois, à Cestas.

* 47. **Addipe** F., Bdv. 130. En Juillet. Dans les bois et les prairies, sur les chardons en fleurs. La chenille, d'après les auteurs, dans les premiers jours de Juin, sur les *Viola odorata* et *tricolor*.

Var. *Cleodoxa* Esp., Bdv. En Juillet, comme le type, t. r.

48. **Lathonia** L., Bdv. 132. Mars et Avril, de Juin à Septembre. Partout. Les individus de la seconde époque sont beaucoup plus grands et ont les couleurs plus foncées que ceux de la première. La chenille, Mai et Août, sur les *Viola*, *Hedysarum onobrychis*, *Borrago officinalis*.

49. **Dia** L., Bdv. 144. Avril, Mai, Juillet et Août, Partout. La chenille, en Juin et Septembre, d'après les auteurs, sur les violettes.

50. **Selene** F., Bdv. 147, Dans les bois. A Gradignan, le Bouscat. La chenille, que je n'ai pas encore trouvée, pas plus qu'aucune chenille d'Argynis, est, selon les auteurs, très-difficile à découvrir. Elle se nourrit, comme ses congénères, de *Viola* et de *Plantago major*.

Genus MELITÆA F., Bdv.

51. **Artemis** F., Bdv. 155. Avril, Mai et Juillet. Dans les bois. A

Pessac. Les chenilles, en Mars. Elles ont passé l'Hiver en famille, renfermées dans une toile. Elles sont très-faciles à élever. On les trouve sur les *Scabiosa sylvatica, Lonicera peryclymenum* et *xylosteum.*

Var. *Provincialis* Bdv. Vole en même temps que le type, mais plus rare.

52. **Cinxia** F., Bdv. 156. Mai et Juillet. Dans les prairies sèches. A Pessac, Gradignan. La chenille, en Avril et Juin, sur les *Plantago lanceolata* et *major, Veronica chamœdris, Cichorum intybus, Hieracium pilosella.*

53. **Phœbe** F., Bdv. 158. Mai et Juillet. Dans les champs arides, prés secs. Pessac, Fargues. La chenille, que je n'ai jamais élevée, en Mars et Juin, sur les *Scabiosa arvensis* et *Erithrea centaurium.*

Cette espèce offre beaucoup de variations.

54. **Didyma** F., Bdv. 162. Mai, Juillet. Dans les champs et les prairies arides. A Pessac. La chenille, en Avril et Juin, sur les *Plantago, Veronica chamœdris, Artemisia vulgaris* et *Linaria vulgaris.*

Beaucoup de variations.

Var. ♀ *Moulinsii* Nob. Mai. Prairies arides. Pessac. Cette variété remarquable, que je dédie à mon honorable et savant collègue M. Des Moulins, président de la Société Linnéenne de Bordeaux, diffère entièrement des variétés ♀ brunes. Le fond des premières ailes est entièrement fauve très-clair, fortement sablé de noir; les taches antérieures comme dans le type, les postérieures lunulées, bien marquées et formant trois lignes transverses suivies d'une autre ligne noire avec le côté interne denté. Aux ailes inférieures, le bord abdominal est entièrement noir avec deux taches fauve-clair, le reste de l'aile fauve-rouge avec les taches du type, mais arrondies et mieux marquées. Le dessous est exactement semblable à celui de *Dydima* ♀.

55. **Parthenie** Bork., Bdv. 165. Juillet et Août, même localité que le précédent. A Pessac, le Bouscaut. La chenille, en Juin, sur les *Plantago lanceolata* et *major.*

56. **Athalia** Bork., Bdv. 166. Mai à Juillet. Dans les bois et les prairies. A Pessac, etc. La chenille, Avril et Mai, sur les *Plantago lanceolata* et *major,* et *Valeriana officinalis.*

Nombreuses variétés insignifiantes.

Genus VANESSA Ochs., Bdv.

57. **Cardui** L., Bdv. 168. Juillet, Août. Dans les prairies, les champs de trèfle, les chemins, sur les chardons. Partout. La chenille est assez rare. Juin et Août. Sur les *Urtica urens, Eryngium campestre, Carduus acanthoides.*

58. **Atalanta** L., Bdv. 169. Toute la belle saison. Partout. La Chenille, sur les *Parietaria diffusa* et *Urtica urens.* Toute l'année.

59. **Io** L., Bdv. 170. Avril et Juillet. Fargues. La chenille, en Mai, Juin et Septembre, sur les *Urtica urens* et *Humulus lupulus.*

Ces trois *Vanessa* varient beaucoup pour la taille.

60. **Antiopa** L., Bdv. 171. Juillet et Août. Dans les lieux plantés de saules, oseraies, aubarèdes. Bègles, Cenon, Pessac, Mérignac, etc. La chenille, en Mai, Juin, sur les saules et les peupliers, spécialement sur les *Salix caprea* et *alba.* Cette chenille vit en famille.

Quelques variétés fort rares.

61. **Urticæ** L., Bdv. 172. Mai à Août. Partout. Quelques *Ab.* rares. Cette Vanessa est assez rare, mais la chenille est très-commune, aux mois d'Avril et de Juillet, sur les *Urtica dioica* et *urens.*

Comme la précédente, dans son jeune âge, elle vit en famille.

62. **Polychloros** L., Bdv. 174. Mai, Juin. Partout. La chenille, en famille nombreuse, en Mai, sur les saules, les peupliers et les ormes, etc.

63. **C. album** L., Bdv. 182. Mars, Mai et Juin, Octobre. Partout. La chenille, en Mai et Août, sur les *Ribes rubrum, Urtica urens, Ulmus campestris.*

Il existe deux types bien différents en dessous de *C. Album*, l'un très-clair, l'autre très-rembruni; celui d'Été et celui d'Automne. Cette règle souffre beaucoup d'exceptions. J'ai pris deux fois en Octobre et j'ai dans ma collection une *Ab.* ♀ teinte pâle, taches noires très-petites, et la tache blanche, comme un I est très-courte.

VIII. Tribus APATURIDES.

Genus APATURA Ochs., Bdv.

64. **Ilia** F. Bdv. 182. Juin, Août. Lieux plantés de saules, aubarèdes.

A Bègles, La Bastide, Courégean, Caudrot, etc. La chenille, en Mai et Juillet, sur les saules et les peupliers.

Var. *Clytie* Hub., Bdv. Mêmes époques et localités que le type.

IX. Tribus SATYRIDES.

Genus ARGE Esp., Bdv.

65. **Galathea** L., Bdv. 185. Juin, Juillet. Champs et prairies. Pessac, Mérignac, Bouliac.

Genus SATYRUS Bdv.

66. **Phædra** L., Bdv. 238. Juin, Juillet. Bois de pins, landes. Le Bouscaut, Saint-Médard, Gradignan, Cestas, etc.

67. **Fauna** F., Bdv. 240. Juillet. Bois de pins, etc. La Teste, Toctoucau, etc.

68. **Hermione** L., Bdv. 241. Juin, Juillet. Châtaigneraies, bois de chênes, sur les côtes. A Bouliac, Floirac, La Tresne, Fargues, etc. La chenille se cache sous les pierres et se nourrit d'*Anthoxantum odoratum* et *Lolium perenne*. Elle se chrysalide dans la terre ainsi que celle de *Circe* et de *Semele*.

* 69. **Circe** F., Bdv. 242. Juillet. Dans les bois. A Pessac. La chenille, en Mai, comme celle d'*Hermione*.

70. **Briseis** L., Bdv. 243. Août, Septembre. Dans les côtes arides. Fargues, Bonnetan.

71. **Semele** L., Bdv. 247. Juillet et Août. Bois de pins et de chênes; se tient contre les arbres. Saint-Médard, Pessac, etc. La chenille, en Mai, dans les graminées qui croissent dans les endroits secs.

* 72. **Arethusa** F., Bdv. 249. Août. J'ai pris cette espèce dans l'arrondissement subsidiaire de la Gironde (art. 60 du Règl.), à Royan (département de la Charente-Inférieure), dans les terrains calcaires. Elle diffère un peu du type du Nord.

Var. *Erythia* Hub. Bdv. Août. Landes. Saint-Médard, le Haillan. Cette variété est spéciale à l'Italie et au Sud-Ouest de la France.

73. **Janira** Ochs. Bdv. 253. Mai, Juin, Juillet. Prairies, haies Vole sur les fleurs de ronces. Partout. La chenille passe l'Hiver engourdie et se chrysalide fin Mai. Elle se nourrit de graminées, principalement de *Poa pratensis*.

Aberr. Ce Satyre, si commun, varie très-peu ; cependant, M. Gaujac a trouvé, en 1855, une AB. ♀ avec les ailes inférieures blanches. J'ai trouvé, moi-même, une ♀ marbrée de blanc, et un de mes amis, M. Joly, de Castillon, a eu l'extrême obligeance de me donner une AB. ♂ des plus remarquables qu'il a trouvé aux environs de cette ville : sur le milieu des ailes supérieures, à la place du point noir est une tache triangulaire blanche, et sur les ailes inférieures, des marbrures blanches.

74. **Tithonus** L., Bdv. 254. Juillet, Août. Vole sur les haies et les *Erica vulgaris*. A Pessac, Bouliac, partout. La chenille, en Mai et Juin, sur le *Poa annua*.

75. **Mæra** L., Bdv. 259. Mai, Août. Dans les gorges des coteaux. Bassens, Fargues, etc. La chenille, en Avril et Juin, sur tous les graminées, surtout sur le *Poa annua*.

76. **Megæra** L., Bdv. 262. Mars, Mai, Juin, Juillet. Partout. La chenille, Avril et Septembre, sur tous les graminées qui croissent aux pieds des murs.

77. Var. *Meone* (*ægeria*), Hub., Bdv. 264. Remplace le type. Mars, Avril et Mai, Juillet, Août et Septembre. Sur les haies, le long des chemins ombragés. Partout. La chenille, en Juin, se nourrit de quelques graminées et de *Triticum repens*.

Le type de la Gironde est très-foncé.

78. **Hyperantus** L., Bdv. 266. Mai, Juillet et Août. Terrains un peu humides. Gradignan, le Bouscaut.

* 79. **Œdipus** F., Bdv. 267. Juillet. Dans les Asières des landes. A Saint-Médard, Gradignan, le Bouscaut.

80. **Arcanius** L., Bdv. 270. Juillet, Août. Bois taillis, les côtes. Pessac, Bouliac, etc. Duponchel dit que la chenille se trouve en Mai, sur le *Melica ciliata*.

81. **Pamphilus** L., Bdv. 277. Avril à Août. Dans les landes, les côtes, etc. Partout. La chenille, sur le *Cynosurus cristatus*, en Mai, Juin et Juillet.

Aberr. Blanche, trouvée au Haillan, en Août, par M. Panessac.

X. Tribus HESPERIDÆ.

Genus STEROPES Bdv.

82. **Aracynthus** F., Bdv. 279. Juillet. A Gradignan. Il faut battre les buissons pour faire partir la ♀.

Cette espèce remarquable, regardée comme propre au Nord de la France, a été trouvée par M. A. Guillemot, de Thiers, dans le département du Puy-de-Dôme, en 1853. Vers la même époque, M. Moustey, de Bordeaux, la signalait à Gradignan, département de la Gironde.

Genus HESPERIA Bdv.

83. **Linea** F., Bdv. 281. Mai, Juin, Juillet. Partout, sur les fleurs des *Rubus* et *Dipsacus sylvestris*.

84. **Lineola** Ochs., Bdv. 282. Juin, Juillet. A Pessac, le Bouscaut. Fargues, etc. Comme le *Linea* avec lequel il a été longtemps confondu par les entomologistes de la Gironde.

85. **Sylvanus** F., Bdv. 283. Juillet, Août. Partout. Vole le jour sur les fleurs des ronces et des chardons. A Pessac, Fargues, etc.

* 86. **Comma** L., Bdv. 284. Juillet. Vole au grand soleil, dans la lande, sur les fleurs de bruyères. A Saint-Médard, le Haillan.

87. **Actæon** Esp., Bdv. 285. Juillet et Août. Les côtes, terrains arides, sur les ronces. A Fargues, le Bouscaut.

Genus SYRICTHUS Bdv.

88. **Malvæ** F., Bdv. 289. Avril, Juin. Dans les prairies. Partout. La chenille, en Mars et Mai, se nourrit de *Malva sylvestris*, elle se renferme dans les feuilles.

89. **Alveus** Hub., Bdv. 295. Juillet. Lieux secs, clairières des bois. A Pessac.

* 90. **Carthami** Ochs., Bdv. 278. Juillet, Août. Prairies sèches, côtes arides. Fargues.
Var. *A*. Bdv. Août. Fargues.

* 91. **Serratulæ** Ramb., Bdv. 299. Juillet, Août. Prairies sèches et arides. Fargues.

92. **Fritillum** Hub., Bdv. 304. Juillet. Coteaux arides. Bonnetan.

93. **Alveolus** Aub., Bdv. 305. Juillet, Septembre. Prairies sèches, côtes arides. Partout.

* 94. **Ballotæ** Bdv. Juillet, Août. Landes, terrains arides. Pessac.

* 95. **Sao** Hub., Bdv. 308. Juin, Août. Landes, terrains calcaires. Pessac, Fargues.

Nous devons posséder dans la Gironde d'autres *Syricthus* que ceux indiqués ci-dessus. Malgré toutes les études, ce genre n'a pas pu encore être bien divisé, les différences entre les espèces étant très-peu sensibles, il faudrait pour cela élever les Chenilles.

Genus THANAOS Bdv.

96. **Tages** L., Bdv. 310. Avril, Juillet, Août et Septembre. Dans les prairies. Partout.

HETEROCERA.

XII. Tribus SESIARIÆ.

Genus THYRIS Illig., Bdv.

97. **Fenestrina** F., Bdv. 319. Mai, Juin. Vole sur les fleurs d'ombellifères. A Bouliac, Floirac. Très-rare.

Genus SESIA Lasp., Bdv.

* 98. **Tipuliformis** L., Bdv. 336. Mai et Juin. Volant sur le Seringa odorant et le lilas de Perse. A Pessac, le Bouscaut.

99. **Nomadæformis** Lasp., Bdv. 340. Juin. Vole sur les fleurs de troëne, de Seringa odorant. Au Bouscaut.

* 100. **Culiciformis** L., Bdv. 344. Juillet.

101. **Chrysidiformis** Esp., Bdv. 357. Mai et Juin. Dans les prairies, sur les fleurs. Partout.

102. **Asiliformis** F., Bdv. 364. Juin et Juillet. Lieux plantés de saules et de peupliers. Contre ces arbres. A Courrégean, Mérignac, Bègles.

La chenille passe l'Hiver renfermée dans l'intérieur des saules et des peupliers d'Italie dont elle se nourrit, et elle se change en chrysalide en Automne.

* 103. **Apiformis** L., Bdv. 367. Juin et Juillet. Comme *Asiliformis*.

Il doit exister dans le département bien d'autres *Sesies*. Je n'ai pu cependant en observer un plus grand nombre : cette chasse étant très-difficile. Le vol de ces espèces étant très-rapide, elles se confondent avec des Hyménoptères.

XIII. Tribus SPHINGIDES.

Genus MACROGLOSA Ochs., Bdv.

104. **Fusciformis** L., Bdv. 368. Mai et Août dans les prairies, les jardins, butinant sur les fleurs. A Pessac, Bouliac. La chenille, en Juin, Juillet et Septembre, sur les *Lonicera* et *Galium verum*.

105. **Bombyliformis** Ochs., Bdv. 369. Avril et Mai. Les prairies, les jardins et les bois. Butinant sur les fleurs. A Pessac. La chenille, de Juin à Septembre, sur les *Scabiosa arvensis* et *sylvatica*.

106. **Stellatarum** L., Bdv. 371. Printemps et Automne. Prairies, jardins, etc. Partout. La chenille, Août et Septembre, sur le *Galium mollugo*.

Genus PTEROGON Bdv.

107. **Œnotheræ** F., Bdv. 372. Juin. Au Vigean. La chenille, en Juillet et Août. Se cache très-bien le jour; ne cherche sa nourriture que la nuit, sur les *Œnotheræ* et plus souvent sur l'*Epiloba angustifolium*.

Genus DEILEPHILA Ochs., Bdv.

108. **Porcellus** L., Bdv. 374. Juin et Août. Dans les jardins, butinant au crépuscule sur les *verveines* et le *chèvrefeuille*. La chenille, en Juillet; se cache très-bien le jour, comme la précédente; sur les *Galium mollugo* et *verum*, et *Epiloba angustifolium*. A Bassens, Fargues.

109. **Elpenor** L., Bdv. 375. Juin et Août. Dans les jardins, sur les bords des rivières; butinant au crépuscule, sur les fleurs, comme le *Porcellus*. C'est le seul *Deilephila* que j'aie pris à la corde miellée. La chenille, en Juillet, Août et Septembre. Se nourrit, en captivité, de feuilles de vigne, mais elle préfère le *Lithrum salicaria*, *Galium verum*, *Epilobium hirsutum*. Partout.

110. **Celerio** L., Bdv. 379. Septembre, Octobre. Dans les jardins. Butinant au crépuscule, sur les fleurs. A Talence, Gradignan, Mérignac. La chenille, en Juillet et Août, sur la vigne et le caille-lait, *Galium verum*.

Ce *Deilaphila* paraît tous les ans dans la Gironde, mais en petit nombre. Cependant, dans les années très-chaudes, telles que 1846 et 1847, on a pu en faire une ample moisson.

Var. *Augustii* Nob. Cette variété entièrement noire, mêmes dessins que le type, a été trouvée en 1855, par M. Auguste, de Bordeaux.

* 111. **Nerii** L., Bdv. 380. Mai, Juin. Dans les jardins où il y a des lauriers-roses. A Talence, Bordeaux. La chenille, aux mois d'Août et Septembre, sur le *Nerium oleander*.

Le *Nerii* a été trouvé très-rarement dans la Gironde à l'état parfait ; je l'ai trouvé une seule fois dans un jardin et dans Bordeaux. La chenille a été trouvée plusieurs fois sur des lauriers-roses en caisses.

112. **Euphorbiæ** L., Bdv. 382. Juin, Août et Septembre. Grèves des rivières, bords de la mer. Tabanac, La Teste. La chenille, Juillet et Octobre, sur l'*Euphorbia cyparissiæ*. La Chenille et le Papillon varient beaucoup.

* 113. **Galii** F., Bdv. 384. Août et Septembre. Dans les jardins. Butine sur le chèvre-feuille. Bègles. La chenille, sur les *Rubia tinctoria, Galium verum*, t.-r.

114. **Lineata** F., Bdv. 384. Août. Butine, au crépuscule, dans les jardins, sur les chèvre-feuilles, les saponaires, les œillets. Partout. La chenille, au mois de Juin ; est poliphage et mange de préférence les *Galium verum, Linaria* et *Rumex*.

Genus SPHINX Ochs., Bdv.

115. **Pinastri** L., Bdv. 392. Juin, Août. Bois de pins. Pessac, Mérignac, Bruges, etc. Il est remarquable par sa teinte foncée. La chenille, en Septembre et Octobre, se nourrit de *Pinus maritima* et *pinaster*. La chrysalide, aux pieds de ces arbres, devient rare depuis les nombreuses coupes que l'on fait tous les ans.

116. **Ligustri** L., Bdv. 393. Juin, Juillet. Au crépuscule, dans les jardins, sur les chèvre-feuilles et le *Mirabilis jalapa*. Au Vigean, Mérignac. La chenille, Août et Septembre, sur les *Ligustrum vulgare, Syringa vulgaris, Viburnum tinus*.

117. **Convolvuli** L., Bdv. 394. Juillet, Août. Au crépuscule, sur les *Convolvulus* et *Mirabilis jalapa*. La chenille, difficile à élever; Août, Septembre et Octobre, sur les *Convolvulus arvensis* et *tricolor*.

Genus ACHERONTIA Ochs.

118. **Atropos** L., Bdv. 395. Juillet, Août et Septembre. Dans les champs de pommes de terre, d'où ils viennent dans les appartements, attirés par la lumière. Partout. La Chenille se nourrit, aux mois de Juillet et Août, de *Solanum tuberosum* et *dulcamara*, et de toutes les Solanées. On trouve quelquefois une variété de chenilles noires, mais l'insecte parfait ne varie pas.

Le ♂ est très-remarquable par un bruit semblable à un cri, qu'il produit quand on le prend.

Genus SMERINTHUS Ochs.

119. **Tiliæ** L., Bdv. 396. De Mai à Septembre. Dans les jardins, les promenades, les garennes. Contre les arbres. La chenille, de Juillet à Octobre. Mêmes localités que le Papillon. Se nourrit de *Tillœa Europœa* et d'*Ulmus campestris*. La chrysalide, aux pieds de ces arbres.

* Var. *Ulmi* Schunc. Bdv. Mêmes localités que le type.

120. **Ocellata** L., Bdv. 397. Juin. Vignes, oseraies, aubarèdes, vergers. A Bouliac, Mérignac, etc. La chenille, Août et Septembre, sur les *Salix*, *Populus*, *Persica vulgaris*, *Pyrus malus*, *Amygdalus communis*.

121. **Populi** L., Bdv. 398. Avril à Juin, Août et Septembre. Lieux plantés de peupliers. Partout. La chenille, Juillet et Octobre, sur toutes sortes de peupliers et de saules. La chrysalide, aux pieds de ces arbres.

XIV. Tribus ZYGÆNIDES.

Genus ZYGÆNA Lat., Bdv.

122. **Sarpedon** Bdv. 410. Juillet. Terrains calcaires. Fargues, très-rare.

* 123. **Achillæ** Esp., Bdv. 411. Juin, Juillet. Terrains calcaires, côtes arides. Fargues, Bonnetan. La chenille, au mois de Mai. Se nourrit de trèfles. La chrysalide, fin Juin, à la pointe des graminées. Rare.

Var. *Bellidis* Hub., Bdv. Comme le type, mais beaucoup plus nombreux.

124. **Trifolii** Esp., Bdv. 418. Mai, Juin, Août et Septembre. Dans les prairies. Partout. La chenille, Avril, Mai et Juillet. Sur les trèfles.

Var. *Orobi* Hub., Bdv. Mêmes localités que le type, plus rare. Août.

125. **Filipendulæ** L., Bdv. 420. Mai, Juin, Juillet. Dans les prairies. Lamothe. Fargues, etc. La chenille, Avril, Mai, sur *Spiræa filipendulæ, Taraxacum officinalis* et les *Trifolium.*

126. **Hippocrepidis** Ochs., Bdv. 423. Août et Septembre. Coteaux secs, prairies arides. Léognan.

Aberr. *A (Alis posticis luteis).* Très-rare. Mai. A Bouliac. Je n'ai rencontré que trois individus de cette Aberr.

Aberr. *B.* Nob. Les quatre ailes rouges; trouvée par M. Serisié sur les côteaux de Fargues.

* 127. **Fausta** L., Bdv. 442. Août. Je n'ai pris cette jolie Zigène que dans l'arrondissement subsidiaire de la Gironde, à Royan (Charente-Inférieure).

Genus PROCRIS F., Bdv.

128. **Statices** L., Bdv. 448. Mai, Juin. Prairies sèches, bruyères, à Pessac, etc.

* 129. **Globulariæ** Esp., Bdv. 450. Avril, Juillet. Lisières des bois. Pessac, Mérignac, Gradignan.

130. **Infausta** L., Bdv. 454. Juillet. Sur les pruneliers et les arbres fruitiers. Pessac, Toctoucau. La chenille, en Juin, dévore l'arbre qu'elle attaque et cause beaucoup de dégâts, si c'est un arbre fruitier. Sur les pruniers, les poiriers, les abricotiers, etc.

Tribus LITHOSIDES.

Genus EUCHELIA Bdv.

131. **Jacobæ** L., Bdv. 458. Mai, Juin. Partout. La chenille, en Juillet, Août, Septembre. Se nourrit de *Senecio vulgaris.* Passe l'Hiver en chrysalide.

Genus EMYDIA Bdv.

132. **Cribrum** L., Bdv. 462. Juillet. Landes. Le Haillan, Pessac. La chenille, Mai, Juin. Sur les graminées.

* Var. *Candida* Ochs., Bdv. Mai, Juin, Juillet. Lieux arides, rochers, terrains calcaires. Fargues, Bouliac, Floirac. La chenille, en Mai, Juin, sur les graminées.

133. **Grammica** L., Bdv. 465. Juin, Septembre. Prairies, champs de genêts. Pessac, etc. La chenille, d'Avril à Juillet, sur le *Genista tinctoria*. Se nourrit encore d'*Artemisia*, *Galium verum*, *Urtica urens*, *Lamium album*, *Prunus spinosa*.

Genus LITHOSIA Bdv.

134. **Quadra** E., Bdv. 468. Juillet, Août et Septembre. Bois de chênes, en battant ou à la miellée. Pessac, Mérignac, Lormont. La chenille, difficile à élever, en Mai, sur les chênes.

* 135. **Griseola** Hub., Bdv. 469. Juin. Partout. La chenille, en Mai..

136. **Complana** L., Bdv. 470. Juillet. Champs de genêts. Gradignan

137. **Complanula** Bdv. 471. Juin, Juillet. Partout.

* 138. **Depressa** Esp., Bdv. 475. Mai, Juillet. Dans les bois. Pessac.

* 139. **Luteola** Hub., Bdv. 479. Bois taillis. Pessac.

* 140. **Aureola** Hub., Bdv. 481. Juin. Dans les bois. Mérignac, Gradignan.

* 141. **Muscerda** Hub., Bdv. 482. J'ai pris deux fois cette Lithosie à Pessac, dans des bois de chênes, en Juin.

* 142. **Rosea** F., Bdv. 484. Juin, Juillet. A Pessac, en battant les haies.

143. **Mesomella** L., Bdv. 485. Juin, Juillet, Août. Partout. En battant les arbres et les haies.

Genus NACLIA Bdv.

144. **Ancilla** L., Bdv. 493. Juillet. Dans les bois. Pessac. La chenille, en Mai et Juin, se nourrit des lichens des pierres et des arbres.

Genus NUDARIA Bdv.

* 145. **Murina** Esp.. Bdv. 500. Août. Sur les murs des maisons. Partout. La chenille, Avril, Mai, Juin. Très-difficile à élever. Se nourrit de lichens des murs *(Placodium)*.

XVI. Tribus CHELONIDES.

Genus CALLIMORPHA Bdv.

146. **Dominula** L., Bdv. 501. Mai à Juillet. Dans les bois. Pessac, Gradignan, Mérignac. La Chenille passe l'Hiver. Mars, Avril, sur les *Quercus robur*, *Salix caprœa*, *Lamium album*, *Borrago offinalis*, *Anchusa officinalis*.

147. **Hera** L., Bdv. 503. Juillet, Août. Les haies. Partout. La chenille, en Avril, Mai. Sur les orties, les plantains et diverses plantes basses.

* Var. *A. (Alis posticis luteis)*. Juillet. Cette remarquable variété, pour la Gironde, a été prise une seule fois, par M. Hector Gaujac, à Castelnau (Médoc).

Genus NEMEOPHILA Steph. Bdv.

148. **Russula** L., Bdv. 507. Août. Taillis, broussailles. Gradignan, Bassens, Pessac, etc. La ♀ ne s'élevant que difficilement, est très-rare. La chenille, en Mai, Juin et Juillet, sur les *Plantago major* et *lanceolata*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinalis*, *Scabiosa arvensis* et les *Rumex*.

Genus CHELONIA Lat., Bdv.

* 149. **Civica** Hub., Bdv. 512. Mai, Juin, les haies, les broussailles des landes. Pessac, le Bouscat. La chenille passe l'Hiver engourdie. Avril, Mai, dans les broussailles. Se nourrit de *Cichorum intybus*, *Plantago*, *Stellaria media*, *Lamium album*.

150. **Villica** L., Bdv. 515. Mai, Juin. Les haies, les broussailles. A Bassens, Bouliac, etc., etc. La chenille passe l'Hiver engourdie. Mars, Avril, Mai. Se nourrit d'*Urtica urens*, *Lamium album*, *Stellaria media*, etc.

151. **Purpurea** L., Bdv. 521. Juin, Juillet. Les haies et les vignes. Bruges, Talence, etc., etc. La chenille passe l'Hiver. Très-commune sur la vigne, en Mai. Elle se nourrit aussi de *Galium verum* et *mollugo*, *Anchusa officinalis*, *Lamium album*, *Salvia pratensis*.

152. **Caja** Bdv. 522. Mai, Juin, Août, Partout. La chenille, en Mars, Avril, Juin, Juillet; est polyphage.

Beaucoup de variations dans les dessins, mais pas assez tranchées pour constituer des variétés.

* 153. **Hebe** L., Bdv. 524. Mai. J'ai vu une seule fois cette Chélonie vivante; on m'a assuré l'avoir prise dans les coteaux arides du Blayais.

Genus ARCTIA Bdv.

154. **Fuliginosa** L., Bdv. 529. Mai. Contre les murs, les bords des chemins. Pessac, Bruges. La chenille est polyphage. En Avril, sur les *Urtica*, les *Rumex* et les *Taraxacum*.

155. **Lubricipeda** F, Bdv. 532. Juin, Juillet. Dans les bois, en battant. Gradignan. La chenille, de Juillet à Octobre. Sur les *Rubus idæus*, *Urtica urens*, etc.

156. **Menthastri** F.. Bdv. 534. Juillet. Partout. La Chenille, Août et Septembre. Sur les *Taraxacum officinalis*, *Mentha rotundifolia*, *Urtica urens*, *Lamium album*, *Plantago major*.

157. **Mendica** L., Bdv. 535. Mai, Août. Prairies, jardins. Partout. La Chenille, Juillet et Septembre, est polyphage.

XVII. Tribus LIPARIDES.

Genus LIPARIS Ochs., Bdv.

* 158. **Monacha** L., Bdv. 541. Juillet. Dans les bois. Castelnau, Cestas, Gradignan, Léognan. La chenille, en Juin, sur le chêne.

159. **Dispar** L., Rdv. 542. Juillet. Bois de chênes, promenades plantés d'ormes. Partout. La chenille. Mai, Juin. Sur les *Quercus robur*. *Ulmus campestris*, *Populus*, *Platanus orientalis*.

160. **Salicis** L., Bdv. 544. Juin, Juillet, Août et Septembre. Lieux plantés de saules et de peupliers. Partout. La chenille, en Mai et ensuite en Juillet et Août. Sur les *Populus* et *Salix*.

161. **Auriflua** F., Bdv. 545. Juillet. Les haies et les bois. Partout. La chenille passe l'Hiver en société, en Mai et Juin, sur les *Quercus robur*, *Salix*, *Prunus*, *Cratægus*.

162. **Chrysorrhea** L., Bdv. 546. Juillet. Les haies, les jardins, les promenades. Partout. La chenille, en Mai et Juin, sur les arbres des promenades, des jardins et des vergers.

Genus ORGYA Bdv.

* 163. **V. Nigrum** L., Bdv. 547. Juillet. Très-rare. La chenille, en Mai, sur les chênes.

164. **Pudibunda** L., Bdv. 549. Avril. Dans les bois de chênes, les endroits plantés de saules. Partout. La chenille, en Juillet, Août et Septembre, sur les *Quercus robur, Ulmus campestris, Salix, Tillœa Europœa.*

* 165. **Fascelina** L., Bdv. 551. Août. Dans les champs de genêts et de bruyères. Pessac, Cestas, etc. La chenille, sur les *Erica vulgaris, Genista,* et au besoin se nourrit de *Prunus spinosa* et *Taraxacum officinalis.*

166. **Coryli** L., Bdv. 552. Avril, Mai, Juillet, Août. En battant les bois de chênes. Pessac, Gradignan, le Bouscaut, etc. La chenille, en Juin et Septembre, sur les *Quercus robur, Carpinus betulus, Cratægus oxyacanthæ* et *pyracanthæ.*

167. **Gonostigma** L., Bdv. 554. Juin, Août et Septembre. Sur les ormes et les chênes. La chenille, en Avril et Mai, Juillet et Août, sur les chênes et les ormeaux des promenades.

168. **Antiqua** L., Bdv. 555. Mai à Août. Haies, vergers, jardins, sur les arbres fruitiers, les ormes, etc. Partout. La chenille, en Avril, Mai, Juin, Juillet, sur les arbres fruitiers et le *Rubus fruticosus.*

XVIII. Tribus BOMBYCINI.

Genus BOMBYX Bdv.

169. **Neustria** L., Bdv. 563. Juin, Juillet. Sur les ormes, les arbres fruitiers, etc. Partout. La chenille, en Mai et Juin, sur les *Prunus spinosa, Cratægus* et *Ulmus*, etc.

* 170. **Castrensis** L., Bdv. 564. Juillet. Landes, bruyères. Facture, Saint-Médard, Cestas. La chenille vit isolée, après avoir passé l'Hiver en famille. Mai, Juin, sur les *Erica vulgaris.*

171. **Lanestris** L,, Bdv. 566. Février, Mars. Haies de *Prunus spinosa.* Le Bouscaut, Bouliac, Fargues.

Jamais je n'ai pris l'insecte parfait. La chenille se trouve en famille, au mois de Mai, dans les endroits cités plus haut, sur les *Prunus* et les *Cratægus.* La chrysalide reste quelquefois quatre ans à éclore. L'éclosion de la deuxième année est *toujours*

la plus forte; il n'y en a qu'*une seule* par an, qui est toujours fin *Février* et *Mars*.

172. **Everia** F., Bdv. 567. Octobre. Sur les haies. Partout. La chenille, très-abondante sur les haies de *Prunus*, *Cratægus*, *Pyrus*, *Quercus*, etc. Avril et Mai.

Comme le *Lanestris*, l'*Everia* ne paraît qu'une fois, et la chrysalide reste *trois*, *quatre* et *cinq ans sans éclore*.

173. **Pityocampa** F., Bdv. 571. Juillet. Bois de pins. Pessac, Mérignac, La Teste, etc. La chenille, en familles nombreuses, sur le *Pinus maritima*. Avril et Mai.

Cette chenille, ainsi que la suivante, doit se toucher avec beaucoup de précaution, car les poils qui se détachent très-facilement, entrent dans l'épiderme et occasionnent une grande inflammation.

174. **Processionea** L., Bdv. 573. Juillet. Bois de chênes. Partout. La chenille, en Mai et Juin, sur le *Quercus robur*, en famille. La chrysalide, dans la toile du nid des Chenilles.

175. **Cratægi** L., Bdv. 574. Août. Haies, broussailles. Partout. La chenille, Avril et Mai, sur les *Cratægus* et *Prunus*.

176. **Populi** L., Bdv. 576. Octobre, Novembre. Bois de chênes. Pessac. La chenille, en battant, en Mai, sur le *Quercus robur*.

* 177. **Dumeti** L, Bdv. 577. Novembre. Taillis des landes. Blanquefort. La chenille, en Mai, Juin et Juillet, sur les *Taraxacum officinalis*, *Hieracium pilosella*.

J'ai pris une seule fois un *Dumeti* ♀; malgré tous mes soins, je n'ai pu sauver la ponte; à la troisième mue, les petites chenilles ont refusé toute nourriture.

178. **Rubi** L., Bdv. 579. Mai, Juin. Prairies, bois, champs. Partout. La chenille, en Septembre et Octobre.

Prises à cette époque, on ne peut pas les sauver; à l'Automne, elles refusent la nourriture et meurent d'inanition. Au contraire, celles prises en Mars réussissent parfaitement en leur donnant des *Rubus* et des *Trifolium*.

179. **Quercus** L., Bdv. 581. Juin, Juillet, Août. Les champs, les jardins, les bois, les prairies. Partout. La chenille a passé l'Hiver, Avril, Mai et Juin, sur les *Rubus fruticosus*, *Prunus*, *Cratægus*, *Quercus*, *Genista*.

Var. *Guillemotii* Nob. Comme le type.

Cette variété ♂ ♀, trés-remarquable, remplace, dans la Gironde, presque complètement le type du Nord; elle consiste dans le ♂, en ce que la bande des ailes inférieures est complètement jaune sans bordure rousse, et dans la ♀, la teinte du fond est roussâtre et non jaune, elle n'est pas plus grande que le ♂.

Je me fais un véritable plaisir de dédier cette variété à mon honorable collègue et correspondant, M. Guillemot, de Thiers, qui, le premier, a appelé l'attention sur elle.

180. **Trifolii** F., Bdv. 532. Juin. Juillet. Vole au crépuscule. Pessac, Bouliac, etc. La chenille, en Mai, sur la vigne. Elle mange aussi des *Trifolium, Medicago sativa, Mellilotus officinalis, Genista tinctoria.*

Var. *Medicaginis* Hub. Bdv. Comme le type. Rare.

Genus ODONESTIS Germ.

181. **Potatoria** L., Bdv. 584. Juin, Juillet, Août. Bois humides, bords des ruisseaux. Bouliac, le Bouscaut, Bègles, etc. La chenille, Mai, Juin, sur les *Bromus* et *Alopecurus agrestis.*

Cenus LASIOCAMPA Lat.

182. **Pini** L., Bdv. 585. Juin, Juillet. Grands bois, bois de pins. Saint-Médard, le Vigean. La chenille, en Mai, sur le *Pinus maritima.* Le cocon, contre les pins, en Mai. Le type du *Pini*, de la Gironde, est très-foncé et très-grand.

183. **Pruni** L., Bdv. 586. Juillet, bois de chênes, vergers. Pessac, le Bouscaut. La chenille, Avril à Juillet, sur les *Quercus robur, Prunus, Ulmus, Pyrus.*

Aucune variété dans l'insecte parfait. M. Hector Gaujac a trouvé une fois la variété de la chenille à collier bleu-noir et bande rose.

184. **Quercifolia** L., Bdv. 587. Juillet. Les jardins, les vergers. Partout. La chenille, en Mai, sur les arbres fruitiers, le chêne, le Prunelier, etc.

185. **Populifolia** F., Bdv. 588. Juillet. Lieux plantés de peupliers. Courrégean, Blanquefort, etc. La chenille, en Mai et Juin, en battant les peupliers.

XIX. Tribus SATURNIDES.

Genus SATURNIA Schranck, Bdv.

186. **Pyri** Bork., Bdv. 596. Jardins, promenades, vergers. Avril, Mai. Partout. La chenille, Juillet et Août, sur les *Prunus domestica*, *spinosa*, *armenica*, *Pyrus malus*, *Ulmus campestris*, *Laurus nobilis*, *Amigdalus communis*, *Cratægus*, *Salix*, etc.

187. **Carpini** Bork., Bdv. 598. Avril, Mai. Haies, bruyères. Gradignan, Lamothe, Cestas. La chenille, Juillet, sur l'*Erica vulgaris*. Elle se nourrit aussi de *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*, *Rosa arvensis*, *Rubus fruticosus*, *Salix*.

XX. Tribus ENDROMIDES.

Genus ENDROMIS Ochs., Bdv.

* 188. **Versicolor** L., Bdv. 601. Ce beau lépidoptère a été trouvé une seule fois, près du Haut-Brion (Pessac), par M. de Vios, en Mars. Les auteurs donnent la chenille en Juin et Juillet, sur les *Corylus avelana*, *Alnus glutinosa*, *Tillæa Europæa*, *Salix*, *Ulmus campestris*.

XXI. Tribus ZEUZERIDES.

Genus COSSUS Bdv.

189. **Ligniperda** F., Bdv. 602. Juin. Promenades et plantations d'ormes, de chênes, de saules. La chenille, toute l'année, dans le tronc de ces arbres. Cette chenille vit trois ans avant de se transformer en chrysalide. On peut l'élever avec du son de chêne, de saule, ou avec une pomme dont on a ôté les pépins. Ce papillon est remarquable par l'odeur très-forte qu'il exhale et qui aide à le découvrir.

Genus ZEUZERA Lat., Bdv.

190. **Æsculi** L., Bdv. 606. Juin, Juillet, Août. Partout rare, commune aux environs de Blaye. La chenille, en Mai. Je l'ai trouvée dans l'intérieur d'une branche de marronnier (*Æsculus hippocastanum*), elle se trouve aussi sur les *Ulmus campestris*, *Pyrus vulgaris*, *Quercus robur*.

Genus HEPIALUS F., Bdv.

* 191. **Carnus** F., Bdv. 611. Juillet. Mérignac. Cette jolie Hépiale a été prise par M. Bureau. Je n'ai pas entendu dire qu'elle ait été prise d'autres fois dans la Gironde.

192. **Sylvinus** L., Bdv. 612. Mai, Juin, Juillet. Bois, prairies, au crépuscule. A Pessac, le Bouscaut.

* 193. **Lupulinus** L., Bdv. 614. Août. Bois de chênes. Le Bouscaut, Moulon.

XXII. Tribus PSYCHIDES.

Genus PSYCHE Sch., Bdv.

194. **Muscella** F., Bdv. 631. Avril Vole au soleil, sur les chemins sablonneux. Pessac.

* 195. **Villosella** Och., Bdv. 640. Juin, Juillet. Partout. La chenille, en Mai, sur les lichens des murs *(Placodium)*.

* 196. **Graminella** W., Bdv. 641. Juin, Juillet. Partout. La chenille, contre les murs, les clôtures, etc., en Mai.

Les *Psyche* exigeant une étude spéciale, demandent beaucoup de temps; je n'ai pu les étudier à fond. Notre département doit renfermer bien d'autres espèces que les trois ci-dessus.

XXIII. Tribus COCLIOPODES.

Genus LIMACODES Lat., Bdv.

197. **Testudo** G., Bdv. 643. Juillet. Dans les bois de chênes, en battant. Pessac, le Bouscaut. La chenille, en Septembre et Octobre, en battant le chêne.

XXIV. Tribus DREPANULIDES.

Genus CILIX Leach., Bdv.

198. **Spinula** Hub., Bdv. 644. Mai et Juin, Septembre. Vole au crépuscule, sur les haies. La chenille, en Avril et Juillet, sur les *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*, *Cratægus oxyacantha* et *pyracantha*.

Genus PLATYPTERYX Lasp., Bdv.

199. **Curvatula** Lasp., Bdv. 647. Mai, Juillet. Dans les bois de chênes,

les haies d'aulnes. A Pessac, Mérignac. La chenille, en Juin, Octobre, sur les *Quercus robur* et *Alnus glutinosa.*

200. **Hamula** Esp., Bdv. 649. Mai, Juillet. Dans les bois de chênes. A Pessac, Mérignac. La chenille, en Juin et Octobre, sur les *Quercus robur.*

XXV. Tribus NOTODONTIDES.

Genus DICRANURA Lat., Bdv.

201* . **Bifida** L., Bdv. 653. Mai, Juin, Août, Septembre. Bord des ruisseaux, lieux plantés de saules et de peupliers. Partout. La chenille, en Juillet et Octobre. Rare.

202. **Furcula** L., Bdv. 655. Mai, Juin, Août, Septembre. Mêmes localités que le *Bifida;* moins rare. Les chenilles de ces deux *Dicranura* sont très-souvent ichneumonées.

203. **Erminea** Esp., Bdv. 656. Mai, Juin, Septembre. Lieux plantés de peupliers et de saules. Bègles, Courrégean, etc. La chenille, Août, Octobre, sur ces arbres.

204. **Vinula** L., Bdv. 657. Mai, Juin, Septembre. Mêmes localités que l'*Erminea.*

MM. Serisié frères, entomologistes de Bordeaux, ont obtenu sept hybrides *Vinula-Erminea.* M. Guillemot, de Thiers, a écrit un rapport sur ce fait, dans les *Bulletins de la Société entomologique de France.*

Genus HARPYA Ochs., Bdv.

205. **Fagi** L., Bdv. 659. Mai à Août. Bois de chênes, en battant. Pessac, le Bouscaut, etc. La chenille, en Juin, Juillet, Août et Septembre, en battant les chênes.

* 206. **Milhauseri** F., Bdv. 660. Mai, Juin. Bois de chênes, garennes, chênes qui bordent les routes. Pessac, Gradignan, etc. La chenille, en battant, en Septembre, sur ces arbres. La chrysalide se trouve très-communément, mais vide.

Genus PTILODONTIS St., Bdv.

207. **Palpina** L., Bdv. 665. Avril, Août. Vole au crépuscule. Dans les prairies, les marais. A Bouliac, Bruges, Blanquefort. La chenille, en Juillet et Octobre, sur les *Populus* et *Salix.* La chrysalide, aux pieds de ces arbres.

Genus NOTODONTA Ochs., Bdv.

208. **Camelina** F., Bdv. 666. Mai, Juin, Août. En battant les bois de chênes. Pessac, Gradignan. La chenille, Juin, Octobre, sur les *Quercus robur, Ulmus campestris. Alnus glutinosa.*

209. **Dictæa** L., Bdv. 669. Mai, Juillet, en battant les peupliers La chenille, en Juin et Septembre, sur les *Populus* et les *Salix.*

* 210. **Dromedarius** L., Bdv. 671. Juillet. En battant les bois de chênes. Pessac, Gradignan, etc. La chenille, de même, en Avril, Mai, sur les *Quercus robur.*

211. **Tritophus** F., Bdv. 672. Mai, Août. Contre les peupliers, en plaine. Partout, rare. La chenille, en Juillet et Septembre, se nourrit de peupliers, spécialement du *Populus pyramidalis.*

212. **Zigzac** L., Bdv. 673. Mai, Août. Oseraies, bords des ruisseaux. Bègles, Bruges, Bautiran. La chenille, en Juillet et Septembre, même localité, sur les saules, peupliers, osiers, etc.

213. **Trepida** F., Bdv. 675. Avril, Mai. En battant les bois de chênes. Pessac, le Bouscaut, etc. La chenille, de même, en Juin et Juillet.

* 214. **Velitaris** Esp., Bdv. 677. Mai, Juin, Juillet. En battant les bois de chênes. Pessac, le Bouscaut. La chenille, en Juin, Juillet, Août.

215. **Querna** W., Bdv. 681. Mai, Juin. La chenille, en Juillet, Août. Mêmes localités que les précédents.

216. **Chaonia** Hub., Bdv. 682. Avril, Mai. En battant les chênes. La chenille, Juin, Juillet.

* 217. **Dodonea** W., Bdv. 683. Avril, Mai. En battant les chênes. La chenille, Juin, Juillet, sur les *Quercus.*

Genus DILOBA Bdv.

218. **Cœruleocephala** L., Bdv. 687. Octobre. Sur les haies. Partout. La chenille, en Mai, sur les haies de *Prunus spinosa*, *Cratægus oxyacantha.*

Genus PYGERA Bdv.

219. **Bucephala** L., Bdv. 688. Mai. Vergers, prairies, bois. Partout. La chenille, en Septembre, sur les *Quercus robur, Populus, Ulmus campestris, Tillæa Europea.* La chrysalide, tout l'Hiver, aux pieds de ces arbres.

Genus CLOSTERA Hoff., Bdv.

220. **Curtula** L., Bdv. 690. Mai, Juillet. Oseraies, lieux plantés de saules et de peupliers. La chenille, en Mai, Juin, Septembre, Octobre, sur les *Populus* et les *Salix*.

221. **Anachoreta** F., Bdv. 691. Avril, Juillet. Lieux plantés de saules, bords des ruisseaux. Bègles, La Bastide. La chenille, Mai, Juin, Août, Septembre. sur les *Salix* et les *Populus*.

222. **Reclusa** F., Bdv. 692. Mai, Juillet et Août. En battant les chênes. Au Bouscaut.

NOCTUÆ.

XXVI. Tribus NOCTUOBOMBYCINI.

Genus CYMATOPHORA Bdv.

223. **Ridens** F., Bdv. 695. Mai. En battant les bois de chênes. Pessac, etc. La Chenille, en Septembre, sur le *Quercus robur*.

* 224. **Octogesima** H., Bdv. 696. Avril, Août. A la miellée. Bords des ruisseaux, des rivières. Bruges, La Bastide, Lormont, etc. La Chenille, Juin, Juillet, Septembre, Octobre. En battant les peupliers.

* 225. **Or** F., Bdv. 697. Avril, Août. A la miellée. Bords de la Garonne, de la Dordogne, Lormont, Moulon. La Chenille, en battant les peupliers, en Juin, Juillet, Septembre.

* 226. **Bipuncta** Bork., Bdv. 702. Avril, Mai, Août. En battant les bois de chênes, aux bords des ruisseaux. Pessac, etc. La Chenille, Juin, Juillet, Août, Septembre sur les *Populus, Alnus glutinosa*.

Genus PLASTENIS Bdv.

* 227. **Subtusa** Bdv. 705 Juillet. Aux bords des ruisseaux, des rivières. La Chenille, en Juin; sur les peupliers.

XVIII. Tribus BOMYCOIDES.

Genus ACRONYCTA Ochs., Bdv.

228. **Leporina** L., Bdv. 707. Avril, Mai, Juin, Août, Septembre. En battant les peupliers, et à la miellée, aux bords des ruisseaux.

Lormont, allées de Boutaut, Blanquefort, etc. La Chenille, Juillet, Août, Octobre, Novembre. Sur les *Populus*, *Salix*, *Alnus glutinosa*.

229. **Aceris** L., Bdv. 708. De Mai à Août. En battant les bois de chênes. A Pessac, etc. La Chenille, Juillet, sur les *Quercus robur*, *Ulmus campestris*, *Tillæa europæa*.

230. **Megacephala** F., Bdv. 709. De Juin à Août, Octobre. A la miellée. Bords des ruisseaux, des rivières. La Chenille, Juillet, Août, Septembre, en battant les peupliers, les saules.

231. **Ligustri** F., Bdv. 711. Avril. En battant les chênes. La Chenille, Juin, Juillet, sur les *Ligustrum vulgare* et *Lonicera*.

232. **Tridens** F., Bdv. 713. Avril, Mai. Promenades plantées d'ormes, vergers. Partout. La chenille, Juillet, Août, sur *Ulmus campestris*, *Cratægus oxyacantha* et *pyracantha*, *Prunus spinosa*, *Pyrus vulgaris*.

233. **Psi** Esp., Bdv. 714. Juin, Juillet, Août. Promenades, vergers. Partout. La Chenille, en Juillet, sur les *Ulmus campestris*, *Pyrus vulgaris*. *Prunus domestica* et *spinosa*.

* 234. **Auricoma** F,, Bdv. 717. Avril, Mai, Juin. En battant les chênes. A Pesac, La Chenille, en Juillet, sur les *Rumex*, *Plantago*, *Rubus*, *Salix caprea*.

235. **Rumicis** L., Bdv. 718. Avril, Mai, Août. Partout. La Chenille, Juin, Juillet, fin Août, Septembre, sur les *Rubus*, *Rosa*, *Rumex*, *Polygonum*, etc.

* 236. **Euphorbiæ** F., Bdv. 719. Mai. En battant les chênes. La Chenille, en Juillet, sur diverses espèces d'euphorbes.

* 237. **Euphrasiæ** Bork., Bdv. 720. Mai, Août, en battant les chênes. A Pessac, etc. La Chenille, sur les *Euphorbes*, sur les *Euphrasia officinalis*, *Rubus*, *Cratægus*, etc.

Genus DIPHTERA Ochs., Bdv.

* 238. **Orion** Esp., Bdv. 724. Mai, Juin. Bois de chênes et chênes isolés. Pessac, Toctoucau, etc. La Chenille, en Juillet, sur les chênes. L'insecte parfait est souvent remarquable par sa grandenr.

Genus BRYOPHILA Tr., Bdv.

239. **Glandifera** W. V., Bdv. 725. Juillet, Août, Septembre, contre les vieux murs, les arbres des promenades. A la miellée. Partout.

La Chenille, Avril et Mai, sur les lichens des murs, spécialement sur les *olivacea*, *grisea*, *parietina*.

240. **Perla** F., Bdv. 726. Août. A la miellée. Estey de Bègles. Je n'ai pris cette *Briophila*, qui est si abondante dans certaines contrées, qu'une seule fois.

* 241. **Algæ** F., Bdv. 729. Juillet. Contre les arbres. Très-rare.

* 242. **Ereptricula** 732. Juillet, Août. Contre les vieux arbres.

* 243. **Receptricula** Hub., Bdv. 733. Juillet, Août. Comme la précédente. Toutes les deux très-rares.

XXVIII. Tribus AMPHIPIRIDES.

Genus GONOPTERA Lat., Bdv.

244. **Libatrix** L., Bdv. 739. Toute l'année. Partout. A la miellée. La Chenille, Juin, Juillet, Septembre. Sur les *Populus* et les *Salix*.

Genus AMPHIPYRA Ochs., Bdv.

245. **Pyramidea** L., Bdv. 745. Août. A la miellée, lieux plantés de saules. La chenille, en Mai, sur les saules.

Genus MANIA Tr., Bdv.

246. **Maura** L., Bdv. 750. Juin, Juillet. Lieux obscurs et humides, dessous des ponts. A la miellée. Bouliac, Bruges, etc. La chenille, Avril, Mai. Sur les *Alnus glutinosa*, *Salix*, *Rumex*, *Prunus spinosa*.

* 247. **Typica** L., Bdv. 751. Juillet, Août. Comme le précédent. La chenille, en Mai. Sur les *Salix*, *Urtica urens* et *dioica*, *Rumex*, *Cynoglossum*.

Genus RUSINA Steph., Bdv.

* 248. **Tenebrosa** Hub., Bdv. 752. Mai, Juin, Juillet. Landes. Pessac. A la miellée.

XXIX. Tribus NOCTUIDES.

Genus SEGETIA Steph. Bdv.

* 249. **Xanthographa** F., Bdv. 753. Août, Septembre. Prairies, jardins. A la miellée. Partout. La chenille, en Mars. Difficile à élever. Sur les gramminées, spécialement sur le *Lobium perenne*.

Genus CERIGO Steph., Bdv.

250. **Cytherea** F., Bdv. 755. Août, Septembre. A la miellée. Les marais, bords des rivières, Bruges, Lormont, etc.

Genus TRIPHÆNA Tr., Bdv.

251. **Linogrisea** F., Bdv. 756. Juin. Bois taillis. Pessac, Gradignan. La chenille, sous les feuilles de chênes, en Février, commencement de Mars. Se nourrit de *Rumex* et de *Primula officinalis.*

252. **Interjecta** Hub., Bdv. 758. Juillet, Août, Septembre. En battant les haies. A la miellée. Bouliac, Floirac, etc.

253. **Janthina** F., Bdv. 759. Mai à Août. En battant les haies. Bouliac, Floirac, etc. La chenille se cache sous les broussailles. Mars, Avril. Sur l'*Arum maculatum.*

254. **Fimbria** L., Bdv. 760. Juin, Juillet, Août. Dans les bois, les haies. Pessac, le Bouscaut, Bouliac, etc. La chenille, sous les feuilles, dans les bois. Février, Mars, Avril. Se nourrit de *Primula officinalis, Rumex, Solanum tuberosum.*

Beaucoup de variétés dans l'insecte parfait.

255. **Orbona** F., Bdv. 761. Juin à Septembre. Partout. La chenille, Février, Mars, Avril. Sous presque toutes les plantes basses.

256. **Pronuba** L., Bdv. 763. Juin à Octobre. Partout, très-commune. La chenille, Mars, Avril. Sur les *Primula, Senecio, Rumex, Cruciferes*, etc.

L'insecte parfait varie beaucoup.

Genus CHERSOTIS Bdv.

* 257. **Porphirea** Hub., Bdv. 769. Juin, Juillet. Dans les bois, les bruyères. A la miellée. Pessac, etc. La chenille, fin Automne, sur les *Erica vulgaris* et *cinerea.*

* 258. **Agathina** Dup., Bdv. 770. Juillet. Dans les bois. A la miellée. A Pessac, etc. La Chenille, fin Automne. Sur les *Erica vulgaris* et *cinerea.*

* 259. **Ærithrina** Bdv. Juin. A la miellée. Dans les bois. Pessac, Gradignan, etc.

260. **Plecta** L., Bdv. 772. Avril, Août, Septembre. Les marais, les bords des rivières, des ruisseaux. A la miellée. Bruges, Lormont.

La chenille, Juillet, Septembre. Sur les *Cichorum intybus*, *Polygonum*, *Galium verum*.

* 261. **Leucogaster** Tr., Bdv. 773. Août, Septembre. Comme le *Plecta*, mais beaucoup moins abondant. Bruges, Blanquefort.

Genus NOCTUA Tr., Bdv.

262. **C. Nigrum** L., Bdv. 777. Août, Septembre. Partout. A la miellée. Lormont, Blanquefort, etc. La chenille, Avril, Mai, Juin. Sur l'*Urtica urens*, et le *Lonicera*.

* 263. **Bella** Bork., Bdv. 785. Septembre. Marais. Blanquefort. A la miellée.

* 264. **Dahlii** Hub., Bdv. 791. Août. Marais. Blanquefort. A la miellée.

* 265. **Baja** F., Bdv. 795. Fin Juillet.

Genus SPÆLOTIS Bdv.

* 266. **Ravida** Hub., Bdv. 799. Juin. Partout.

Genus AGROTIS Ochs., Bdv.

* 267. **Agricola** Hub., Bdv. 820. Août. J'ai pris l'*Agricola* une seule fois, dans un jardin, à la miellée, près de Bègles.

268. **Saucia** Hub., Bdv. 821. Septembre. Les prairies, les jardins. A la miellée. Lormont, Bruges, etc. La chenille se nourrit des racines de graminées.

Var. *Æqua* Hub., Bdv. Septembre. Vole avec le type.

269. **Suffusa** F., Bdv. 822. Septembre. Les prairies, les jardins. Lormont, Bruges. A la miellée.

270. **Segetum** W. V., Bdv. 823. Avril, Août, Septembre. Prairies, jardins. Partout. A la miellée. La chenille se nourrit des racines de *Triticum sativum* et de quelques autres plantes.

* 271. **Trux** Hub., Bdv. 826. Juin. A la miellée. Rare. La chenille est poliphage. Avril, Mai.

272. **Exclamationis** L., Bdv. 827. Avril, Août, Septembre. Les marais, le long des ruisseaux. Lormont, Bruges. La chenille, Juin, Octobre. Sur le *Senecio vulgaris*.

273. **Corticea** W. V., Bdv. 829. Juillet. A la miellée. Bègles, etc.

274. **Tritici** L., Bdv. 836. Juillet. A la miellée. Les prairies, le long des rivières. Lormont, etc.

275. **Obelisca** W. V., Bdv. 840. Septembre. Les marais, bords des rivières. A la miellée. Bruges, Lormont, etc. La chenille, en Avril. Sur les plantes basses, les *Rumex*, etc.

* 276. **Aquilina** W. V., Bdv. Juillet, Août. Vole sur les valérianes, au crépuscule. Partout. La chenille, en Avril. Sur le *Cichorum intybus*.

* Var. *Vitta*. Pessac, comme le type.

* Var. *Rurris*. Partout, comme le type.

277. **Fumosa** F., Bdv. 846. Août, Septembre. Les marais. Bruges, Blanquefort.

* 278. **Puta** H., Bdv. 852. Avril, Août, Septembre. Les marais, bords des rivières. A la miellée. Bruges, Lormont, etc. La chenille, Mai, Septembre. Sur les graminées.

* 279. **Putris** L., Bdv. 853. Juin, Septembre. Les marais, bords des rivières. A la miellée. Lormont, Bruges, etc. La chenille, Mai, Août. Se nourrit de racines de graminées spécialement de racines de *Triticum repens*.

* 280. **Valligera** F., Bdv. 855. Septembre. *Valligera*, à ma connaissance, n'a été prise qu'une seule fois, à la miellée, dans un jardin, près de Bègles.

Genus HELIOPHOBUS Bdv.

* 281. **Popularis** L., Bdv. 864. Septembre. A la miellée. Jardins. A Moulon.

XXX. Tribus HADENIDES.

Genus LUPERINA Ochs., Bdv.

* 282. **Testacea** W. V., Bdv. 869. Mai, Août. Champs de genêts. Pessac, etc. La chenille, Juin, Octobre. Sur le *Marrubium vulgare*.

* 283. **Aliena** Hub., Bdv. 874. Août, Septembre. Dans les marais. A la miellée.

284. **Pinastri** L., Bdv. 883. Mai, Juillet, Août. Prairies, jardins, bois. A la miellée. Partout. La chenille, Avril, Octobre. Sur le *Rumex*.

* 285. **Lithoxylea** W. V., Bdv. 885. Juin. En battant les chênes. Pessac, Gradignan.

* 286. **Polyodon** L., Bdv. 886. Juin, Juillet. En battant les bois de chênes. Pessac, Gradignan.

* 287. **Conspicillaris** L., Bdv. 887. Avril, Mai. En battant les bois de chênes. Pessac, etc.

Var. *Melaleuca* Bdv. Comme le type.

* 288. **Basilinea** F., Bdv. 892. Mai. En battant les bois de chênes.

* 289. **Gemina** T., Bdv. 893. Septembre. Endroits marécageux. Blanquefort. A la miellée.

* Var. *Secalina* Hub., Bdv. Avec le type.

* 290. **Didyma** Bork., Bdv. 895. Mai à Août. Partout. Pessac, Lormont. A la miellée. Beaucoup de variétés.

Genus APAMEA Bdv.

291. **Strigilis** L., Bdv. 901. Août. Partout. A la miellée ou sur les fleurs.

Var. *Latruncula* Step. Comme le type.

* 292. **Suffuruncula** T., Bdv. 902. Août, Pessac. A la miellée.

* 293. **Furuncula** W. V., Bdv. 603. Juin, Juillet, Août. A Pessac, Gradignan, Mérignac, etc. A la miellée.

Var. *Terminalis* W. V., Bdv. Comme le type.

Genus HADENA T., Bdv.

* 294. **Lutulenta** W. V., Bdv. 911. Octobre. Dans les jardins, les champs de genêts. A la miellée. A Moulon. Sur les raisins. La chenille, en Mai. A passé l'hiver engourdie, sur les *Genista tinctoria* et les *Rumex*.

Var. *Sedi* Bdv. Avec le type.

* 295. **Æthiops** Ochs., Bdv. 912. Octobre. Dans les jardins, les champs de genêts. A Moulon, etc. La chenille, comme celle de *Lutulenta*.

296. **Persicariæ** L., Bdv. 913. Fin Juin. Marais. Blanquefort. La chenille, Septembre et Octobre, sur beaucoup de plantes basses, spécialement sur les *Rumex*. La chrysalide passe l'hiver.

* 297. **Brassicæ** L., Bdv. 915. Mai à Septembre. Jardins, prairies, etc. Partout. A la miellée. La chenille, Août, Septembre. Sur les *Brassica* et les *Atriplex*.

* 298. Var. *Aliena* Bdv. (**Suasa**), Mai, Juin, Septembre. Marais. Partout. A la miellée.

299. **Oleracea** L., Bdv. 917. Mai, Août. Dans les jardins, les prairies, etc. A la miellée. La chenille, Juillet et Septembre. Sur les plantes basses, spécialement sur les *Polygonum* et les *Humulus*.

300. **Chenopodii** E., Bdv. 924. Mai, Août, Septembre. Jardins, prairies. Lormont, Bègles. A la miellée. La chenille, Juillet, Septembre, Octobre. Sur les *Polygonum*, *Brassica*, *Rumex*, *Atriplex*, etc.

* 301. **Dentina** Esp., Bdv. 928. Mai, Juin, Août. Dans les bois, en battant. Pessac, etc. Dans les jardins, les prairies. A la miellée. Lormont, etc. La chenille, Mai, Juin, Septembre, Octobre. Sur le *Taraxacum officinalis*.

302. **Atriplicis** L., Bdv. 940. Juillet, Août. Dans les marais, les jardins, les prairies. A la miellée. Bègles, Lormont, Bassens. La chenille, Juillet, Août, Septembre. Très-commune dans les jardins. Sur les *Polygonum*, *Atriplex* et *Rumex*.

* 303. **Adusta** Esp., Bdv. 945. Août. Prairies, près des rivières. Lormont, Bègles, Langoiran, etc. La chenille passe l'hiver sur les plantes basses.

* 304. **Thalassina** Bork., Bdv. 949. Avril, Mai, Juin. En battant les bois de chênes. A Pessac, etc. La chenille, en Septembre. Sur les *Rumex*.

* 305. **Genistæ** Bork., Bdv. 951. Mai, Juin. En battant les bois de chênes. Pessac, etc. La chenille, Août, Septembre, Octobre. Sur les *Rumex*, dans les champs de genêts.

* 306. **Contigua** F., Bdv. 952. Mai, Juin. En battant les bois de chênes. Gradignan, etc.

* 307. **Protea** Esp., Bdv. 959. Septembre, Octobre. Dans les bois de chênes. A la miellée. Le Bouscaut.

* 308. **Roboris** Bdv. 960. Juin, Septembre, Octobre. Contre les chènes, dans les bois. A la miellée. Pessac, Gradignan, etc. La chenille en Juin. Sur le *Quercus robur*.

Var. *Cerris* Bdv. Se trouve avec le type. Très-rare.

Genus PHLOGOPHORA Tr., Bdv.

309. **Lucipara** L., Bdv. 963. Avril, Mai, Juin. En battant les bois de chênes, etc. A la miellée. Pessac, Gradignan. La chenille, en Septembre, passe l'Hiver. Elle se nourrit de *Rumex*, *Echium vulgare*, *Rubus fruticosus* et *cæsius*.

* 310. **Empyrea** Hub., Bdv. 964. Octobre. Dans les jardins, sur les raisins. Moulon, La Bastide, etc. La chenille, en Mai. En battant les haies. Elle se nourrit d'*Urtica urens* et *dioica*, de *Rumex*, etc.

311. **Meticulosa** L., Bdv. 966. Toute la belle saison Partout. La chenille, toute l'année, sur presque toutes les plantes basses, *Urtica*, *Rumex*, *Taraxacum*, *Artemisia*, *Primula*, etc.

Genus AGRIOPIS Bdv.

312. **Aprilina** L., Bdv. 980. Septembre, Octobre. Contre les chênes. Pessac, Gradignan, etc. La chenille, Mai, Juin, Juillet. Sur le *Quercus robur*. Elle se tient, le jour, dans les crevasses de l'écorce où elle est très-difficile à distinguer à cause de sa couleur.

Genus MISELIA Tr., Bdv.

313. **Oxyacanthæ** L., Bdv. 983. Octobre, Novembre. Dans les haies. Partout. Le chenille, Avril, Mai. En battant les haies. Se nourrit de *Prunus* et de *Cratægus*.

Var. *Pyracanthæ* Nob. Octobre, Novembre. Dans les haies. La Bastide, Bouliac. La chenille, en battant les haies. Avril, Mai. Sur les *Cratægus* et *Prunus*.

Diffère du type par l'absence complète de marbrure verte remplacée par une teinte rouge-brique.

Genus DIANTHŒCIA Bdv.

314. **Albimacula** Bork., Bdv. 987. Juin, Juillet. Au crépuscule, dans les jardins, sur les fleurs. Dans les champs, sur les œillets.

315. **Comspersa** W. V., Bdv. 988. Mai. En battant les chênes. A Pessac.

316. **Comta** F., Bdv. 989. Mai, Juin. Au crépuscule, dans les jardins, les champs, sur les œillets à fleurs simples.

317. **Capsincola** Esp., Bdv. 997. Mai, Août et Septembre. Au crépuscule. Dans les prairies, les champs. Sur les camomilles.

Les chenilles de ces quatre premières *Dianthœcia* vivent de Juin à Octobre, dans l'intérieur des capsules du *Lichnis dioica*.

318. **Cucubali** W. V., Bdv. 998. Août. A la miellée. Allée de Boutaut, Lormont, etc.

* 319. **Carpophaga** Bork., Bdv. 1001. Juin. En battant les bois de chênes. A Pessac, Léognan, etc.

320. **Echii** Bork., Bdv. 1003. Août. Au crépuscule. Dans les champs incultes, sur les fleurs. A Bruges, Blanquefort.

Les chenilles des *Cucubali*, *Carpophaga* et *Echii* vivent dans l'intérieur des capsules du *Silene inflata*.

Genus ILARUS Bdv.

* 321. **Ochroleuca** W. V., Bdv. 1004. Août. Dans les coteaux secs, Au crépuscule.

Treistschke dit que cette noctuelle aime à voltiger, sur les fleurs odorantes, à l'ardeur du soleil. Je n'ai jamais été à même de vérifier cette assertion. La chenille, Juin, Juillet, dans les blés.

Genus POLIA Tr., Bdv.

322. **Dysodea** W. V., Bdv. 1006. Juillet, Août. En battant les bois de chênes. Pessac, le Bouscaut. La chenille, en Avril. Sur les *Aquilegia vulgaris*, *Petroselinum sativum*, *Artemisia vulgaris*.

323. **Serena** F., Bdv. 1008. Mai, Juin. Dans les prairies, les jardins, sur les fleurs. Au crépuscule. A la miellée. La chenille, sur les *Sonchus palustris* et *Hieracium pilosella*.

* 324. **Vetula** Bdv. 1018. Août. A la miellée. Pris une seule fois à Pessac, t. r.

* 325. **Cærulescens** Bdv. 10021. Août. A la miellée. T. r.

* 326. **Ruficincta** H. Gay, Bdv. 1022. Août. A la miellée.

327. **Flavicincta** F., Bdv. 1023. Août. Dans les prairies, bords des rivières. A la miellée. La chenille, en Mai. Sur les *Salix*, *Rumex*, *Cichorum*, etc.

Genus POLYPHÆNIS Bdv.

* 328. **Prospicua** Bork., Bdv. 1033. Juin, Juillet. En battant les bois. A Pessac, le Bouscaut. La chenille, sous les feuilles, Mars, Avril. Se nourrit de *Rumex*.

Genus PLACODES Bdv.

* 329. **Amethystina** Hub., Bdv. 1036. Juillet. En battant les chênes. A Pessac, le Bouscaut. A la miellée, dans les taillis.

Genus ERIOPUS Tr., Bdv.

* 330. **Pteridis** F., Bdv. 1039. Juin, Juillet. En battant les bruyères. A Pessac, Toctoucau. La chenille, en Septembre et Octobre. Sur le *Pteris aquilina*.

Genus THYATYRA Ochs., Bdv.

331. **Batis** L., Bdv. 1041. Mai, Juin, Août, Septembre. En battant les chênes. A la miellée. Pessac, Lormont, etc. La chenille, Juillet, Août, Septembre. Sur les *Rubus*.

332. **Derasa** L., Bdv. 1042. Août, Septembre. A la miellée. Dans les prairies. Bassens. La chenille, en Septembre, sur les *Rubus*.

XXXI. Tribus LEUCANIDES.

Genus MYTHIMNA Bdv.

* 333. **Turca** L., Bdv. 1043. Juin. En battant les bois de chênes, à Pessac. A la miellée. Dans les marais. La chenille, en Avril et Mai; passe l'hiver sous les feuilles. Se nourrit de *Briza media* et est polyphage.

Genus LEUCANIA Ochs., Bdv.

* 334. **Conigera** E., Bdv. 1044. Août, Septembre. A la miellée. Partout. Lormont, etc. La chenille, en Février. Sous les graminées.

* 335. **Albipuncta** F., Bdv. 1045. Mai, Août, Septembre. A la miellée. Partout. La chenille, en Février, Juin. Sous les graminées. Se nourrit de *Plantago*, etc.

* 336. **Lithargyria** Esp., Bdv. 1046. Août, Septembre. Partout. A la miellée. La chenille, en Février, Mars. Sous les graminées. Se nourrit de *Plantago*, *Stellaria*.

Var. *Anargyria* Bdv. Comme le type. A Lormont.

* 337. **Vitelina** Hlb., Bdv. 1047. Août, Septembre. Dans les marais, les prairies humides. A la miellée. A Lormont, Bruges. La chenille, Octobre, sur les *Rumex*.

338. **Littoralis** Cur., Bdv. 1052. Juillet. Dans les dunes du cap Ferret, sur les chardons.

* 339. **Pudorina** W. V., Bdv. 1049. Juillet. Landes. Pessac, à la miellée.

340. **L. album** L., Bdv. 1056. Juin, Septembre, Octobre. Dans les marais, les prairies humides. A la miellée. Lormont, Bruges, etc. La chenille, Avril, Août. Plantes basses.

* 341. **Scirpi** Bdv. 1065. Première quinzaine de Mai. Dans les bois, à la miellée. Pessac, Gradignan.

342. **Pallens** L., Bdv. 1073. Mai, Août à Octobre. Marais, lieux humides. A la miellée. Bruges, Lormont. La chenille, Mars, Avril, Juin, Juillet. Sous les *Rumex* et *Stellaria media*.

Beaucoup d'autres Leucanies doivent exister dans la Gironde. Ce genre, ayant son habitat dans les marais, est assez dangereux à chasser de nuit, et cette chasse demande de grandes précautions.

XXXII. Tribus CARADRINIDES.

Genus CARADRINA Ochs., Bdv.

343. **Trilinea** W. V., Bdv. 1093. Mai, Juin. En battant les haies. Pessac, Cenon, etc. La chenille, Septembre, Octobre, sur *Plantago*.

* 344. **Plantaginis** Hub., Bdv. 1097. Août. Lieux humides. A la miellée. Pessac, Lormont. etc. La chenille, fin Mars. Passe l'hiver sur *Urtica* et *Plantago*.

* 345. **Respersa** W. V., Bdv. 1095. Juin. en battant les chênes, à Pessac.

* 346. **Blanda** Hub., Bdv. 1098. Mai, Août, Septembre. Partout. A la miellée.

* 347. **Taraxaci** Hub., Bdv. 1099. Juillet, Août. Lormont. A la miellée.

* 348. **Alsines** Botk., Bdv. 1100. Juillet. Bruges, Lormont. Prairies, à la miellée.

* 349. **Kadenii** Fr., Bdv. 1107. Août, Prairies, aubarèdes, etc. A la miellée. Lormont, Bègles, etc.

Var. *Flavirena* Bdv. Comme le type. Très-rare.

* 350. **Cubicularis** W., Bdv. IIII. Août. Dans les marais, à Bruges, etc. A la miellée.

XXXIII. Tribus ORTHOSIDES.

Genus ORTHOSIA Ochs., Bdv.

* 351. **Gothica** L., Bdv. 1123. Mars. Dans les haies de pruneliers, de chênes et d'aubépines. Bouliac, Floirac. La chenille, en Mai, sur les *Quercus* et les *Prunus*.

* 352. **Litura** L., Bdv. 1124. Août, Septembre. Dans les bois de Pessac, à la miellée.

* 353. **Hebraica** Hub., Bdv. 1125. Juillet, Septembre, Octobre. Dans les bois de Pessac, à la miellée. La chenille, en Mai, sur les *Rumex*, etc.

354. **Neglecta** Hub., Bdv. 1127. Août. Dans les bois de Pessac. A la miellée.

* 355. **Coecimacula** F., Bdv. 1128. Septembre. Dans les bois de Pessac, Gradignan. A la miellée.

* 356. **Gracilis** F., Bdv. 1129. Avril. Bois de chênes. La chenille, en battant le *Quercus robur*. Mai.

* 357. Var. *Lunosa* Curt., Bdv. 1134 (**Humulis**). Septembre. Marais, Blanquefort, etc. A la miellée.

* 358. **Pistacina** F., Bdv. 1135. Septembre. Bois de chênes. Pessac, etc. L'insecte parfait varie beaucoup.

* 359. **Macilenta** F., Bdv. 1139. Septembre. Marais, lieux plantés de saules. A la miellée.

360. **Instabilis** F., Bdv. 1141. Mars, Avril. Dans les haies. Bouliac, Pessac, etc. La chenille, en Août, Septembre. Sur les *Quercus robur* et les *Cratægus*.

Var. *Contracta* Esp., Bdv. Comme le type.

* 361. **Ypsilon** W. V., Bdv. 1142. Juillet, Août. Lieux plantés de peupliers. Gradignan. A la miellée. La chenille, sur le peuplier ordinaire.

* 362. **Lota** L., Bdv. 1144. Septembre. Dans les bois. A Pessac, La Teste, etc.

* 363. **Stabilis** Hub., Bdv. 1147, Mars, Avril. Bois de chênes. Pessac, etc. La chenille, Juin. Sur les *Quercus, Prunus, Cratægus*.

* 364. **Miniosa** F., Bdv. 1150. Avril. En battant les chênes. Pessac, le Bouscaut. La chenille, en Septembre, sur les *Quercus*.

* 365. **Ambigua** Hub., Bdv. 1151. Mars, Avril. En battant les chênes. A Pessac. La chenille, Juin, Juillet. Sur les *Quercus*.

Genus COSMIA Ochs., Bdv.

366. **Affinis** L., Bdv. 1155. Août, Septembre. En battant les ormeaux. Bouliac, etc. La chenille, Avril, sur l'*Ulmus campestris*.

367. **Trapezina** L., Bdv. 1158. Juillet. En battant les chênes. Pessac, le Bouscaut, etc. La chenille, en Mai. Sur les *Quercus* et les *Ulmus*. Elles se dévorent entre elles.

Genus GORTYNA Ochs., Bdv.

* 368. **Micacea** Esp., Bdv. 1166. Août. Dans les marais, en battant les fourrés. Bruges.

Genus XANTHIA Ochs., Bdv.

369. **Ferruginea** Hub., Bdv. 1174. Septembre. Bois de chênes. Pessac. A la miellée. La chenille, Mai. Sur le *Quercus robur*.

* 370. **Rufina** L., Bdv. 1176. Septembre. Bois de chênes. A la miellée, Gradignan, Pessac. La chenille, en Mai, sur le *Quercus robur*.

* 371. **Silago** Hub., Bdv. 1181. Octobre. Lieux plantés de saules. A la miellée. La chenille, Avril, Mai, sur le *Salix caprea*.

* 372. **Gilvago** F., Bdv. 1183. Octobre. Partout. En battant les chênes et les peupliers.

Var. *Palleago* Hub., Bdv. Rare. Avec le type.

* 373. **Citrago** L., Bdv. 1186. Septembre. En battant les peupliers. Allées de Boutaut.

Genus HOPORINA Bdv.

374. **Croceago** F., Bdv. 1187. Avril, Mai, Septembre, Octobre. Dans les bois de chênes. En frappant. Pessac, etc. La chenille, Mai, Juin, Octobre. Sur les chênes.

Le *Croceago* a deux époques par an, contrairement à ce qu'indiquent les auteurs.

Genus DASYCAMPA Gue., Bdv.

* 375. **Rubiginea** W.V., Bdv. 1188. Octobre. Marais. Blanquefort, etc. A la miellée.

Genus CERASTIS Ochs., Bdv.

* 376. **Vaccini** L., Bdv. 1191. Septembre, Octobre. Lieux plantés de saules et de peupliers. A la miellée. En battant. La chenille, en Mai, Juin, sur les saules et les peupliers.

J'ai pris le *Vaccini* en Mai, très-rarement; c'étaient quelques chrysalides en retard et non une seconde apparition.

* 377. **Spadicea** Hub., Bdv. 1191. Septembre, Octobre. Haies, buissons. Pessac, Blanquefort. La chenille, en Mai, Juin. Sur les *Prunus* et les *Cratægus*.

Var. *Ligula* Esp., Bdv. Vole avec le *Spadicea*.

* 378. **Satellitia** L., Bdv. 1195. Septembre, Octobre. Même localité que le *Vaccini*.

XXXIV. Tribus XYLINIDES.

Genus XYLINA Tr., Bdv.

* 379. **Vetusta** Hub., Bdv. 1197. Mars, Septembre. Endroits marécageux. Bruges.

380. **Exoleta** L., Bdv. 1198. Septembre. A la miellée. Bouliac, Pessac, etc. La chenille, sur les *Urtica urens*, *Rumex*, *Genista*.

381. **Conformis** F., Bdv. 1201. Septembre. En battant les taillis de chênes, les peupliers. A Pessac.

382. **Rhizolitha** F., Bdv. 1204. Mars, Septembre. Dans les bois de chênes. Pessac. La chenille, Mai, Juin, Octobre. Sur le *Quercus robur*.

* 383. **Petrificata** F., Bdv. 1205. Mars, Septembre. En battant les peupliers. La chenille, Mai, Juin, Octobre.

* 384. **Oculata** Germ., Bdv. 1206. Septembre. A la miellée. Pessac.

Genus XYLOCAMPA Gue., Bdv.

* 385. **Lithorhiza** Bork.. Bdv. 1207. Mars. Dans les bois de chênes. Pessac, Gradignan.

Genus CLOANTHA Bdv.

* 386. **Hyperici** F., Bdv. 1209. Juin.

Genus CLEOPHANA Bdv.

387. **Linariæ** F., Bdv. 1220. Mai, Septembre. Coteaux secs. Sur les chardons. Bouliac, Fargues. La chenille, Juillet, Octobre. Sur les *Linaria*.

Genus CHARICLEA Kirby, Bdv.

388. **Delphinii** L., Bdv. 1225. Août. Les jardins, les champs. Mérignac, Caudéran, etc. La chenille, Juin, Juillet. Assez difficile à élever, à cause de sa voracité. Les chrysalides ne sont même pas à l'abri des retardataires qui les dévorent.

Genus CUCULLIA Ochs., Bdv.

* 389. **Absinthii** L., Bdv. 1233. Mai. Dans les bois de chênes. Pessac, etc. En frappant et à la miellée. Cette noctuelle a été trouvée par MM. Serisier frères.

* 390. **Tanaceti** F., Bdv. 1240. Juin. Dans les bois. A la miellée. Pessac, Gradignan.

* 391. **Umbratica** L., Bdv. 1243. Juillet. Dans les jardins, au crépuscule, sur les fleurs. A Bassens, Bouliac. La chenille, en Juin. Sur les *Sonchus arvensis.*

* 392. **Chamomillæ** W. V., Bdv. 1244. A la miellée. Pessac.

* 393. **Anthemidis** de Lorquin. Juillet, Août. Vole au crépuscule, sur les fleurs. Le Bouscat, etc.

Cette espèce a été découverte, à Bordeaux, par M. Th. Panessac.

394. **Lactucæ** Esp., Bdv. 1245. Août. Prairies, jardins, au crépuscule, sur les fleurs. A la miellée. Bassens, Lormont. La chenille, Août, Septembre. Sur les *Sonchus arvensis* et *oleraceus, Taraxacum officinale, lactuca sativa.*

* 395. **Lychnitis** Ramb., Bdv. 1253. Juin. Pessac. La chenille, en Août. Sur le *Verbascum lychnitis.*

* 396. **Scrophulariæ** Ranb., Bdv. 1254. Avril, Mai, Juin. Bords des ruisseaux. Bègles, etc. La chenille, Juin, Juillet. Sur le *Scrophularia aquatica.*

397. **Verbasci** L., Bdv. 1255. Avril, Mai. Partout. La chenille, en Juin, Juillet. Sur les *Verbascum thapsus, lychnitis* et *nigrum.*

XXXVI. Tribus PLUSIDES.

Genus ABROSTOLA Ochs., Bdv.

* 398. **Urticæ** Hub., Bdv. 1258. Août, Octobre. Au crépuscule. Sur les fleurs. A la miellée. Dans les prairies, les jardins. Lormont, Moulon. La chenille, Juillet, Septembre. Sur les *Urtica urens* et *dioica.*

* 399. **Triplasia** L., Bdv. 1259. Août, Octobre. Au crépuscule, sur les fleurs. A la miellée. Dans les prairies et les jardins. Lormont, Moulon. La chenille, Juillet et Septembre. Sur les *Urtica urens* et *dioica.*

Genus PLUSIA Ochs., Bdv.

400. **Festucæ** L., Bdv. 1270. Août. Les marais, les prairies humides. Au crépuscule, sur les salicaires. A la miellée. Bruges, Lormont. La chenille, Juin, Juillet, sur le *Fetuca fluitans*, etc.

401. **Chrysitis** L., Bdv. 1273. Mai, Août. Les marais. Au crépuscule. Sur les salicaires. A la miellée. Bruges, La Bastide. La chenille, Mai à Juillet, sur les *Urtica urens* et *Lamium album*.

402. **Circumflexa** L., Bdv. 1278. Juillet à Octobre. Dans les jardins, au crépuscule, sur la lavande. Pessac, Bouliac. La chenille, en Mai, sur l'*Urtica urens*.

403. **Gamma** L., Bdv. 1282. Toute la belle saison. Partout. La chenille, toute l'année, sur les *Urtica*, *Senecio* , *Rumex*.

* 404. **Ni** Hub., Bdv. 1283. Juillet. Je n'ai vu prendre cette Plusie qu'une seule fois, à Pessac, par M. H. Gaujac, en battant des chênes.

XXXVII. Tribus HELIOTHIDES.

Genus ANARTA Ochs, Bdv.

405. **Myrtilli** L., Bdv. 1291. Avril, Juillet, Août. En battant les bruyères dans les landes. Saint-Médard. La chenille, Juillet, Septembre, sur l'*Erica vulgaris*.

406. **Arbuti** F., Bdv. 1300. Mai. Dans les prairies. Vole en plein jour sur les petites marguerites.

Genus HELIOTHIS Ochs., Bdv.

407. **Dypsacea** F., Bdv. 1305. Mai, Août. Vole en plein midi dans les prairies sèches. Pessac, le Bouscaut. La chenille, Mars, Juin, sur les *Rumex*, *Plantago*, *Dypsacus*.

* 408. **Peltigera** W. V., Bdv. 1307. Juin à Août. Pessac, Bouliac, etc. La chenille, Juillet, Septembre. Se nourrit de racines d'*Ulex Europæus*.

* 409. **Armigera** Hub., Bdv. 1308. Juillet à Septembre. Pessac, Bouliac, etc. La chenille, Octobre sur l'*Ulex Europæus*.

Les chenilles de *Peltigera* et d'*Armigera* sont carnivores.

* 410. **Marginata** F., Bdv. 1309. Juillet, Août. Dans les prairies, à la miellée. Lormont. La chenille, Août et Septembre, sur l'*Ononis repens*.

XXXVIII. Tribus ACONTIDES.

Genus ACONTIA Ochs., Bdv.

* 411. **Solaris** W. V., Bdv. 1322. Juin, Juillet. Vole le jour sur les mauves fleuries. Pessac, Bouliac, etc. Partout. La chenille, Août, sur les *Trifolium, Taraxacum, Malva sylvestris*

412. **Luctuosa** W. V., Bdv. 1323. Mai, Août. Coteaux calcaires, prairies arides. Pessac, Bouliac. La chenille, tout le Printemps, sur les *Plantago major, Malva sylvestris*.

XXXIX. Tribus CATOCALIDES.

Genus CATEPHIA Ochs., Bdv.

* 413. **Ramburii** Bdv., 1325. Août, Septembre. Prairies humides, lieux plantés de saules. A la miellée. Bruges, Lormont, etc.

414. **Alchimista** F., Bdv. 1326. Mai, Juin. Sur les chênes, dans les bois; sur les ormeaux, dans les promenades. Mérignac, Pessac, Bordeaux. A la miellée. La chenille, Juillet, Août. Très-délicate à élever. Sur les *Quercus* et *Ulmus campestris*.

Genus CATOCALA Ochs., Bdv.

415. **Fraxini** L., Bdv. 1327. Août, Septembre. A été trouvée plusieurs fois à Mérignac, Talence, et même sur les ormes des promenades de la ville. La chenille vient en Mai, Juin, Juillet, sur les *Populus*.

416. **Elocata** Esp., Bdv. 1328. Août, Septembre. Partout. Bouliac, Mérignac, Caudéran, etc. La chenille, Juin, Juillet, sur les *Populus, Salix alba*.

417. **Nupta** L., Bdv. 1329. Août, Septembre. Partout. Bouliac, Bruges, Léognan. La chenille, sur les *Populus*, *Salix alba*.

Ces deux dernières viennent très-bien à la miellée.

418. **Dilecta** Hub., Bdv. 1330 Juillet. Bois de chênes. Pessac, Mérignac, Gradignan, le Bouscaut. La chenille, Mai, Juin, sur les *Quercus robur*.

419. **Sponsa** L., Bdv. 1331. Juillet. Bois de chênes. Pessac, le Bouscaut. Beaucoup plus rare que la *Dilecta*. La chenille, Mai, Juin, sur les *Quercus robur*.

420. **Promissa** F., Bdv. 1332. Juin, Juillet. Bois de chênes. Pessac, Mérignac, le Bouscaut, etc. La chenille, en Mai, sur les *Quercus robur*.

421. **Conjuncta** Esp., Bdv. 1333. Août. Cette *Catocala* a été prise dans l'arrondissement subsidiaire de la Gironde, (art. 60 du règl.) à Royan (Char.-Inf.), dans les bois de chênes.

* 422. **Optata** G., Bdv. 1334. Août. Aubarèdes, lieux plantés de saules. Bruges, Bègles, La Bastide. A la miellée. La chenille, sur les *Populus, Salix alba.*

423. **Electa** Bork., Bdv. 1336. Août. Aubarèdes, lieux plantés de saules, bois de chênes. Bruges, La Bastide, Fargues, Léognan. A la miellée. La chenille, sur les *Populus, Salix alba, capræa.*

* 424. **Agamos** Hub., Bdv. 1341. Juillet. Bois de chênes. Pessac, le Bouscaut, Gradignan.

425. **Paranimpha** L., Bdv. 1342. Juillet. La Brède, dans les bois. Le chenille, en Mai, sur *Prunus spinosa.*

Genus OPHIUSA Ochs., Bdv.

426. **Lunaris** F., Bdv. 1350. Mai, Juin. Dans les broussailles des bois. Vole très-bien le jour. Pessac, le Bouscaut. La chenille, Juin, Juillet. En battant les chênes. Est assez commune et facile à élever.

* 427. **Craccæ** F., Bdv. 1358. Septembre. Côteaux calcaires. En battant et à la miellée. Fargues, Lormont.

428. **Algira** L., Bdv. 1363. Mai à Août. En battant les bois. Pessac, Bouliac. La chenille, d'après les auteurs, vit sur le *Prunica granatum.*

Cet arbuste étant très-rare, et le papillon très-répandu, je pense qu'il doit avoir une autre nourriture.

XL. Tribus NOCTUOPHALÆNIDES.

Genus EUCLIDIA Ochs. Bdv.

429. **Mi** L., Bdv. 1374. Mai, Juin, Juillet. Terrains calcaires. Prairies sèches. Vole le jour. Cenon, Fargues, Bonnetan.

430. **Gliphica** L., Bdv. 1377. Avril, Mai, Juillet, Août. Dans les prairies. Partout. La chenille, Juin, Septembre, sur divers trêfles.

Genus ANTHOPHILA Bdv.

431. **Ænea** W. V., Bdv. 1385. Avril, Juillet. Landes, champs de blé. Le Bouscaut, Moulon, etc.

* 432. **Argentula** Bork, Bdv. 1399. Mai à Août. Dans les herbes. Partout. Pessac, Blanquefort, Gradignan.

Genus AGROPHILA Bdv.

433. **Sulphurea** Hob., Bdv. 1409, Mai à Août. Prairies arides, côtes, etc. Fargues. La chenille, Juin, Juillet, sur les *Convolvulus arvensis.*

* 434. **Unca** W. V., Bdv. 1402, Août. Dans les marais, en battant les broussailles. Bruges, etc.

Genus ERASTRIA Bdv.

* 435. **Fuscula** W. V.. Bdv; 1404. Été. Partout.

Genus STILBIA St., Bdv.

* 436. **Stagnicola** Tr., Bdv, 1409. Septembre. Bois de chêne. A la miellée, Pessac, etc.

GEOMETRÆ.

Genus GEOMETRA Bdv.

437. **Papillonaria** L., Bdv. 1415. Mai, Juin, Juillet. Bois de chênes, haies. Pessac, Gradignan. La chenille, Juin, Septembre, sur les *Coryllus avellana*, *Salix caprea.*

Genus PHORODESMA Bdv.

438. **Smaragdaria** Esp., Bdv. 1416. Juin, Juillet. Haies, Bouquets de ronces. Au Bouscaut. La chenille, en Mai, sur le *Rubus fruticosus.*

439. **Bajularia** Esp. Juin. Bois de chênes. Pessac. La chenille, en Mai, sur le *Quercus robur.*

Genus HEMITHEA Dup., Bdv.

440. **Coronillaria** Hub., Bdv. 1421. Juillet, Août. Bois. Pessac, le Bouscaut. La chenille, Avril, Mai, sur l'*Ulex Europœus*.

441. **Vernaria** W. V., Bdv. 1422. Avril, Juin. Au crépuscule, vole sur les haies. La Bastide, Bouliac. La chenille, Mai, Septembre, sur les *Prunus spinosa* et *Quercus robur*.

442. **Viridaria** Hub., Bdv. 1423. Mai, Juin, Juillet. Landes. A Saint-Médard.

443. **Herbaria** Hub., Bdv. 1425. Mai. En battant les haies. Bouliac, Floirac. La chenille, en Octobre, sur le *Prunus spinosa*.

* 444. **Æruginaria** W. V., Bdv. 1426. Mai. Partout. En battant les haies. La chenille, Juillet, Octobre, sur les *Alnus glutinosa* et *Carpinus betulus*.

Cette espèce a été longtemps confondue avec *Putataria* L. qui vient en Allemagne.

445. **Æstivaria** Esp., Bdv. 1428. Juin, Juillet. En battant les haies. Bouliac, Floirac, etc. La chenille, Juin, sur les *Quercus robur* et *Prunus spinosa*.

446. **Buplevaria** W. V., Bdv. 1429. Mai, Juin. En battant les haies. Partout. Bouliac, etc. La chenille, Juin, sur les *Prunus*, *Cratœgus*.

Genus METROCAMPA Lat., Bdv.

447. **Margaritaria** L., Bdv. 1432. Mai, Juin, Septembre. En battant les bois de chênes, les haies. Pessac, Bruges, Fargues, Floirac, etc. La chenille, Avril, Juillet, etc., sur le *Quercus robur*.

Le *Margaritaria* varie beaucoup pour la taille. En Septembre, époque de sa seconde apparition, les individus sont plus petits qu'en Mai et Juin.

Genus URAPTERIX Kirby, Bdv.

448. **Sambucaria** L., Bdv. 1435. Juillet. Haies, jardins, bois. Sur les sureaux. Le Bouscat, le Haillan, etc. La chenille, Avril, Mai, a passé l'Hiver. Se nourrit de *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Lonicera xylosteum* et *peryclimenum*.

Genus RUMIA Dup., Bdv.

449. **Cratægaria** Hub., Bdv. 1436. Mai à Septembre. Dans les haies. Partout. La chenille, toute l'année, sur les *Cratægus* et *Prunus*.

Genus ENNOMOS Dup., Bdv.

450. **Syringaria** L., Bdv. 1437. Juin, Août. En battant les haies. Bouliac, Floirac. La chenille, Juin, Juillet, Septembre, sur les *Ligustrum vulgare*, *Jasminum officinalis*, *Syringa vulgaris*.

451. **Dolabraria** L., Bdv. 1438. Avril, Mai, Juillet. Bois de chênes. Pessac, Gradignan, etc. La chenille, Juin, Juillet, sur les *Quercus robur* et *Tillæa Europæa*.

452. **Parallelaria** W. V., Bdv. 1443. Juin, Juillet. En battant les haies. Au crépuscule. La Bastide, Lormont. La chenille, Juin, sur les *Salix* et *Corylus avellana*.

* 453. **Advenaria** Esp., Bdv. 1444. Juin, haies. La Bastide. La chenille, sur le *Cratægus*.

454. **Lunaria** W. V., Bdv. 1446. Mai, Juillet. Bois de chênes. Pessac. La chenille, sur les *Quercus robur* et *Ulmus campestris*. La chenille de la deuxième génération passe l'Hiver en chrysalide.

455. **Delunaria** Hub., Bdv. 1447. Avril. Bois de chênes, haies d'aubépine. Partout. La chenille, Mai, sur le *Prunus spinosa*.

456. **Erosaria** W.V., Bdv. 1451. Juillet. En battant les bois de chênes. Pessac. La chenille, Août, Septembre, sur les *Quercus robur*, *Pyrus vulgaris*.

* 457. **Ilicaria** H. Gey., Bdv. 1552. Mai, Septembre. Bois. A la miellée.

* 458. **Tiliaria** Hub., Bdv. 1454. Août, Septembre. En battant les bois de chênes. Pessac. La chenille, en Juillet, sur les *Quercus robur* et *Ulmus campestris*.

459. **Prunaria** L., Bdv. 1458. Mai, Juin, Juillet. Bois de chênes, haies. Bouliac, Gradignan, Léognan, etc. La chenille, en Mai, sur les *Prunus spinosa*, *domestica*, *cerasus*, *Pyrus vulgaris*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*.

Var. *Corylaria* Esp., Bdv. Même époque et mêmes localités que le type. Beaucoup plus rare.

Genus HIMERA Dup., Bdv.

* 460. **Pennaria** L., Bdv. 1459. Octobre, Novembre. Bois de chênes, haies de pruneliers. Pessac, Bouliac. La chenille, en battant en Mai, sur les *Quercus robur*, *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*.

Genus CROCALLIS Tr., Bdv.

461. **Elinguaria** L., Bdv. 1462. Août. Haies, champs de genêts. Partout. La chenille, en Mai, sur les *Quercus robur*, *Cratœgus*, *Prunus*, *Genista scoparia*.

Genus MACARIA Cur., Bdv.

462. **Alternaria** Hub., Bdv. 1472. Avril, Mai, Août. Bois, marais. Partout. La chenille, Avril, Juillet, sur l'*Alnus glutinosa*.

Genus ASPILATES Tr., Bdv.

463. **Calabraria** Esp., Bdv. 1480. Juin, Juillet. Landes, côtes. Pessac, Bouliac, Fargues, Saint-Émilion, etc.

La chenille, très-difficile à élever, en Avril, sur l'*Asphodelus albus*.

464. **Purpuraria** L., Bdv. 1481. Juin, Août. Landes, côtes, champs de genêts. Bouliac, Pessac, Lamothe, etc. La chenille, Avril, Mai, sur l'*Anthemis nobilis*.

465. **Citraria** Hub., Bdv. 1491. Avril, Mai. Bois, champs de genêts. Pessac. La chenille, en Avril, sur diverses graminées.

* 466. **Gloriosaria** Bdv. 1494. Juin. Landes humides. Léognan, Cestas. En battant.

Genus FIDONIA Bdv.

467. **Piniaria** L., Bdv. 1510. Avril, Mai. Bois de pins. Vole à la cime des arbres. Pessac, Mérignac, Bruges. La chenille, Août, Septembre, Octobre. Sur le *Pinus maritima*. La chrysalide, tout l'Hiver, au pied de ces arbres et du *Pinus pinaster*.

468. **Atomaria** L., Bdv. 1515. Avril, Mai, Juillet, Août. Partout. La chenille, Juin, Septembre, sur les *Scabiosa arvensis* et *sylvatica, Artemisia vulgaris.* La deuxième génération passe l'Hiver en chenille.

Genus EUPISTERIA Bdv.

469. **Concordaria** Hub., Bdv. 1516. Mai. Champs de genêts, volant sur les fleurs. Pessac. La chenille, en Septembre, sur le *Genista tinctoria.*

470. **Hepararia** Hub., Bdv. 1520. Mai, Juin. Bords des ruisseaux, haies. Pessac, Mérignac, Fargues, etc. La chenille, Août, Septembre. Sur les *Salix* et *Alnus glutinosa.*

Genus HIBERNIA Lat., Bdv.

* 471. **Rupicapraria** W. V., Bdv. 1527. Février. Haies. Pessac, Bouliac, Floirac, etc. La chenille, en battant les haies. Avril, Mai. Sur les *Cratægus* et *Prunus.*

* 472. **Progemmaria** Hub., Bdv. 1529. Première quinzaine de Mars. Bois, Peupliers. Blanquefort, etc. La chenille, Mai, Juin. Sur le *Cratægus.*

* 473. **Defoliaria** L., Bdv. 1530. Mars, contre les arbres. Partout. La chenille, en Mai, sur les *Cratægus, Prunus, Quercus.* Cette espèce varie beaucoup.

* 474. **Leucophæaria** W. V., Bdv. 1531. Février. Sur les haies. A Pessac, Mérignac. La chenille, en Juin, sur le *Quercus robur.*

* 475. **Bajaria** Hub., Bdv. 1532. Décembre, Février. Sur les haies. Pessac, Bouliac. La chenille, Mai, Juin. Sur les *Cratægus* et les *Prunus.* Cette espèce varie beaucoup pour les teintes de ses couleurs. C'est la plus commune du genre.

* 476. **Pilosaria** W. V., Bdv. 1533. Février. Contre les ormeaux des promenades. A La Bastide. La chenille, Juillet, sur les *Ulmus campestris, Prunus spinosa, Quercus.*

Genus AMPHIDASIS Dup., Bdv.

* 477. **Hirtaria** L., Bdv. 1542. Avril. Bois de chênes. Pessac, Mérignac. La chenille, de Juin à Septembre. Sur les *Tillæa europæa, Quercus robur, Ulmus campestris.*

478. **Betularia** L., Bdv. 1543. Juillet, Août. Bois, promenades plantées d'ormes ou de tilleuls. Pessac, Bordeaux, etc. La chenille, même localité. Sur les *Ulmus*, *Tillœa*, *Quercus*. Très-difficile à élever.

479. **Prodomaria** Fab., Bdv. 1544. Février, Mars, Avril. Contre les chênes, dans les bois. Pessac, le Bouscaut. La chenille, Juin, Juillet. Sur les *Quercus robur*, *Ulmus campestris*, etc.

Cette espèce varie beaucoup pour la couleur du fond.

Genus BOARMIA Tr., Bdv.

* 480. **Repandaria** W. V., Bdv. 1547. Avril, Juillet. En battant les bois de chênes. Très-rare. Pessac.

* 481. **Roboraria** W. V., Bdv. 1548. Avril, Juillet. En battant les bois de chênes, à Pessac, Gradignan, etc. La chenille, Mai, Août. Sur les *Quercus robur*.

482. **Consortaria** F., Bdv. 1551. Avril à Juillet. Bois de chênes. Partout. La chenille, Mai, Juin, Août, Septembre. Sur les *Quercus robur*, *Populus* et *Salix*.

483. **Rhomboïdaria** W. V., Bdv. 1554. Mai, Juin, Septembre. Partout, à la corde à miel. La chenille, Mai, Juillet. Sur les *Prunus* et *Cratœgus*, etc. La seconde génération passe l'hiver en chenille.

* 484. **Cinctaria** W. V., Bdv. 1559. Avril, Mai, Juillet, Août. En frappant les chênes. Pessac, Gradignan, etc. La chenille, Mars, Juin. Sur l'*Erica vulgaris*. La seconde génération passe l'hiver en chenille.

* 485. **Consimilaria** Dup., Bdv. 1560. Avril. En battant les chênes. Pessac. Je n'ai trouvé cette Boarmie qu'une seule fois.

486.* **Petrificaria** Dup., Bdv. 1567. Avril, Juillet à Septembre. Contre les murs. Au crépuscule. A la miellée. Pessac, Moulon, Lormont.

* 487. **Licheneraria** W. V., Bdv. 1570. Juillet. Contre les arbres. Pessac, Gradignan, etc. La chenille, Mai. Sur les *Lichens* (*Omphaloïdes*).

Genus TEPHROSIA Tr., Bdv.

488. **Crepuscularia** W. V., Bdv. 1571. Mars, Avril, Juillet, Août. Contre les murs et les pins. Bruges, le Bouscat. La chenille, Mai, Août, Septembre. Sur les *Prunus spinosa*, *Salix*, *Sambucus nigra*, etc.

* 489. **Ponctularia** Hub., Bdv. 1574. Avril, Mai, Juillet. Aulnes, fourrés près des ruisseaux. Pessac, le Tondu, etc. La chenille, Juin. Sur l'*Alnus glutinosa*.

Genus GNOPHOS, Bdv.

* 490. **Obscuraria** Bvb., Bdv. 1589. Septembre. En battant les genévriers. Roches, terrains arides, côtes. Fargues, Bonnetan.

* 491. **Panessacaria** Nob. Juin, Juillet. En battant les broussailles des Landes. Au Haillan, Saint-Médard.

Cette phalène remarquable a été découverte par M. Panessac qui, le premier, a constaté son existence dans la Gironde, en 1850.

Beaucoup plus petite que l'*Obscuraria ;* elle est d'une couleur noire, plus ou moins luisante, souvent très-charbonnée; avec deux lignes ondulées formant le cercle aux ailes supérieures, pointillées de petits atomes blancs, quelquefois très-nombreux, et dont le dernier vient se perdre à la base des inférieures. La frange des quatre ailes est fort courte, et les taches qu'on observe sur chacune d'elles sont presque toujours pleines ou mal indiquées, au lieu d'être bien marquées, comme dans sa congénère dont la frange est bien plus allongée.

La couleur et les dessins de la femelle sont absolument identiques à ceux du mâle.

Cette nouvelle Géomètre habite une localité très-restreinte de la lande du Haillan où elle vole en petit nombre parmi les *Pinatris maritima*, vers la fin de Juin et Juillet. J'ai vainement cherché à me procurer la chenille.

Ainsi, j'établis ici cette jolie phalène comme espèce nouvelle intermédiaire entre l'*Obscuraria* et la *Pullaria*, la différence des dessins est assez tranchée pour faire apercevoir qu'elle n'appartient ni à l'une ni à l'autre espèce. Ce serait à tort qu'on la

considérerait comme une variété locale de l'*Obscuraria :* 1° Elle ne paraît pas à la même époque; 2° les localités sont bien loin d'être identiques; 3° dans la localité où l'on trouve l'*Obscuraria*, jamais on ne trouve l'autre, et *vice versâ ;* 4° jamais on n'a trouvé de variétés intermédiaires.

Genus EUBOLIA, Bdv.

* 492. **Partitaria** Hub., Bdv. 1601. Juin, Juillet, Septembre. Dans les broussailles des côtes. Fargues, Bonnetan.

* 493. **Artesiaria** W. V., Bdv. 1603. Juillet à Septembre. Bois taillis. Pessac, Lormont. A la miellée.

494. **Palumbaria** W. V., Bdv. 1606. Mai, Septembre. Bois. Pessac, etc.

495. **Mensuraria** W. V., Juillet. En battant les broussailles, dans les côtes. Fargues, Bonnetan. La chenille, Avril. Sur le *Prunus spinosa.*

* 496. **Peribolaria** Dup., Bdv. 1610. Septembre. Bois, landes. Pessac, le Bouscat, etc. La chenille, en mai. Sur l'*Ulex europæus.*

497. **Bipunctaria** W. V., Bdv. 1616. Juillet, Août. Dans les bois. Partout. La chenille, Juillet. Sur le *Lolium perenne.*

498. **Miaria** W. V., Bdv. 1627 Mai, Août, En battant les haies. Au crépuscule. Bouliac, Floirac, Cenon. La chenille, en Mai. Sur le *Quercus.*

* 499. **Nebularia** Bdv. 1617. Mars. Contre les murs, les clôtures. Cette Géomètre a été trouvée pour la première fois, dans le département, par M. H. Gaujac, en 1855.

500. **Ferrugaria** W. V., Bdv. 1628. Avril, Juillet. Bois, broussailles. Pessac, etc. La chenille, Juin, Octobre. Sur l'*Alsine media.* La seconde génération passe l'hiver en chrysalide.

Genus ANAITIS Dup., Bdv.

501. **Plagiaria** Bdv. 1633. Mai, Juin. Partout.

Le type de la *Plagiaria* est très-grand dans la Gironde, principalement ceux que l'on prend dans les landes.

Genus LARENTIA Bdv.

* 502. **Dubitaria** Bdv. 1637. Septembre. Dans les creux des murs des rochers, des arbres. Bouliac, le Bouscat, etc.

* 503. **Rhamnaria** Bdv. 1641. Mai, Juin. En battant les bois. Au crépuscule. Bouliac, Floirac, Bruges.

504. **Vitalbaria** Dup., Mai, Juin. En battant les bois. Vole au crépuscule avec la *Rhamnaria.*

* 505. **Gemmaria** Bdv. 1644. Août. A la miellée. Dans les marais, aux bords des rivières. Bruges, Lormont.

* 506. **Fluviaria** Août. A la miellée. Dans les marais, aux bords des rivières. Bruges, Lormont.

507. **Bilinearia** Bdv. 1647. Mai à Juillet. Partout.

C'est une des Géomètres qui abondent le plus dans le département. Variations insignifiantes.

* 508. **Tersaria** Bdv. 1652. Mai. Trouvée une seule fois, par MM. Serisié frères, contre un mur.

* 509. **Lugdunaria** H.-S., Juin. Landes d'Arlac.

Cette espèce, découverte à Lyon par M. Millière, et déterminée par M. Herrich-Schœffer, a été trouvée dans la Gironde, en 1856, par MM. Serisié frères.

* 510. **Lignaria** Bdv. 1656. Août. En battant les haies, les broussailles. Dans les marais. Bruges, Blanquefort.

* 511. **Petraria** Esp., Bdv. 1659. Avril, Mai, Juin. En battant les fourrés des bois, à Pessac.

* 512. **Psittacaria** Bdv. 1667. Mai, Septembre. Bois taillis. Pessac, etc. La chenille, Juillet, Octobre, sur le *Quercus robur.*

513. **Dilutaria** Bdv. 1669. Octobre, Novembre. Haies. Bouliac, etc. La chenille, Mai, Juin. Sur les *Quercus, Ulmus, Cratægus,* etc. Le papillon varie beaucoup.

* 514. **Brumaria** Esp., Bdv. 1670. Décembre, Janvier. Contre les arbres, dans les haies. Pessac, Mérignac. La chenille, Mai. Sur les *Prunus spinosa, Cratægus.*

Genus LOBOPHORA Curt., Bdv.

* 515. **Sexalaria** Bdv. 1677. Juin. Marais. Sur le *Salix alba.* Blanquefort, etc. A la miellée.

* 516. **Sparsaria** Bdv. 1685. Octobre. Marais. A la miellée.

Genus EUPITHECIA Curt., Bdv.

517. **Centaurearia** Bdv. 1694. Août, Septembre. A la miellée. Lor-

mont. La chenille, Juin, Juillet. Sur les *Centaurea jacea* et *nigra*, *Ononis spinosa*.

* 518. **Innotaria** Bdv. 1699. Mai, Juin. Partout.

* 519. **Hospitaria** Bdv. 1701. Septembre, Octobre. Endroits marécageux. A la miellée.

* 520. **Pusillaria** Bdv. 1708. Juillet. Landes. En battant les bruyères.

* 521. **Pauxillaria** Ramb., Bdv. 1711. Septembre. Marais. A la miellée.

* 522. **Tamarisciaria** Bdv. 1712. Septembre. Endroits marécageux. Blanquefort, etc. A la miellée.

* 523. **Pumilaria** Bdv. 1713. Juin. Bois de chênes, en frappant. A Pessac, le Bouscaut.

* 524. **Austeraria** Bdv. 1714. Septembre. Côtes, Fargues. En battant les haies.

Ces deux dernières *Eupithecia* m'ont été communiquées par MM. Serisié frères.

* 525. **Indigaria** Bdv. 1716. Septembre. Marais. A la miellée.

* 526. **Minutaria** Bdv. 1718. Mai, Juin. En battant les chênes. Pessac.

* 527. **Denotaria** Bdv. 1719. Dans les bois. Pessac, etc.

528. **Linaria** Bdv. 1720. Mai. Vole avec la précédente.

Genus CHESIAS Bdv.

* 529. **Spartiaria** Bdv. 1738. Octobre, Novembre. Champs de genêts. Saint-Médard, le Haillan. La chenille, Mai, Juin. Sur le *Genista tinctoria*.

* 530. **Obliquaria** W. V., Bdv. 1739. Avril, Août. Champs de genêts. Saint-Médard. A la miellée, à Lormont.

* 531. **Chenopodiaria** Bdv. 1746. Avril. Haies. Floirac.

Genus CIDARIA Tr., Bdv.

532. **Rubidaria** Bdv. 1757. Mai, Juin. Sur les côtes, en battant les haies. Bouliac, Floirac. La chenille, Avril; a passé l'hiver. Se nourrit de *Cratœgus*, *Prunus*, etc.

* 533. **Derivaria** Bdv. 1760. Avril. Haies. Floirac.

534. **Impluvaria** Bdv. 1767. Avril à Juin. En battant les bois de chênes.

535. **Picaria** Bdv. 1777. Mai, Juin. Partout. La chenille, Octobre. Sur les *Prunus* et *Cratœgus*.

Il est certain que la Gironde doit renfermer bien d'autres *Cidaria;* cependant, malgré mes recherches, je n'ai pu en découvrir d'autres.

Genus MELANIPPE Dup., Bdv.

536. **Macularia** L., Bdv. 1779. Avril, Mai. En battant les haies, les broussailles. Partout. La chenille, Août, Septembre, sur les chicoracées.

537. **Marginaria** Hub., Bdv. 1780. Mai, Juin. Lieux frais, près des ruisseaux. La chenille, Avril, Mai, sur le *Salix*

538. **Rivularia** Bdv. 1785. Juin. Dans les bois. La chenille, Septembre, sur les *Quercus robur.*

539. **Hydraria** Bdv. 1786. Mai. Lieux frais, bords des ruisseaux. Dans les bois. Pessac. La chenille, selon les auteurs, sur les *Quercus robur* et *Alnus glutinosa*, en Septembre.

540. **Rivaria** Bdv. 1787. Mai, Juin. En battant les haies. La chenille, Septembre, sur les *Quercus robur, Prunus spinosa.*

541. **Alchemillaria** Bdv. 1788. Mai à Août, en battant les haies, dans les marais. Bruges, etc.

Genus MELANTHIA Bdv.

* 542. **Ocellaria** Bdv. 1792. Mai, Août. Bords des ruisseaux. Pessac. La chenille, Juillet, Octobre, sur le *Galiem verum.*

* 543. **Fluctuaria** Bdv. 1793. Mai, Juin. En battant les haies. Pessac, etc.

* 544. **Blandiaria** Bdv. 1796. Juillet. En battant les buissons. Pessac, Gradignan, Mérignac, Talence, etc.

545. **Rubiginaria** Bdv. 1800. Juin, Juillet. Plantations d'aulnes haies près des ruisseaux. Pessac, le Tondu. La chenille, en Mai, sur l'*Alnus glutinosa.*

546. **Adustaria** Bdv. 1802. Mai, Juillet En battant les haies. Pescac. La chenille, sur l'*Evonymus europœus.*

Genus ZERENE Dup., Bdv.

547. **Grossularia** Bdv. 1804. Mai à Juillet. Dans toutes les haies. Partout. La chenille, Avril, Mai, sur les *Prunus*, *Cratœgus*, *Ribes*, etc.

C'est une des Géomètres les plus communes du département.

* 548. **Pantaria** L., Bdv. 1806. Mai. Contre les peupliers, à Bègles. La chenille, Octobre, à Bègles, sur le *Fraxinus excelsior.*

Genus CABERA Dup., Bdv.

549. **Pusaria** L., Bdv. 1809. Avril, Mai, Juillet, Août. Lieux frais, bords des ruisseaux. Pessac, etc. La chenille, Juin, Septembre, sur les *Salix*, *Alnus glutinosa.*

* 550. **Albeolaria** Ramb., Bdv. 1810. Juin. Je n'ai pris cette Géomètre qu'une seule fois, en battant des chênes, à Pessac.

* 551. **Exanthemeraria** Esp., Bdv. 1311. Juin; Juillet.

552. **Contaminaria** Hub., Bdv. 1815. Avril, Mai, Août, Septembre. Bois. Pessac, Mérignac. La chenille, Octobre, Juin, sur les *Quercus robur.*

553. **Permutaria** Hub., Bdv. 1816. Avril, Août. Lormont. A la miellée. La chenille, Juin, Octobre, sur l'*Alnus glutinosa.*

* 554. **Commutaria** Hub., Bdv. 1817. Mai, Juin. Contre les peupliers. Bègles.

* 555. **Ononaria** Botk, Bdv. 1820. Juin, Juillet. Coteaux arides. En battant les broussailles, les genévriers. Fargues, Bonnetan. La chenille, en Octobre, sur l'*Ononis arvensis.*

Genus EPHYRA Dup., Bdv.

* 556. **Trilinearia** Botk, Bdv. 1822. Juillet. En battant les haies. Pessac, etc.

* 557. **Punctaria** L., Bdv. 1823. Avril, Mai, Août. Bois, haies, etc. Partout. La chenille, Juin, Septembre, sur le *Quercus robur.*

* 558. **Poraria** Tr., Bdv. 1825. Mai à Juillet. En battant les haies. Bouliac, Floirac. La chenille, Septembre, sur les *Quercus robur, Cratægus* et *Prunus spinosa.*

559. **Orbicularia** Hub., Bdv. 1830. Avril à Juin. Dans les bois de chênes. Pessac.

560. **Omicronaria** W. V., Bdv. 1831. Mai, Juin, Août, Septembre. En battant les haies. Fargues, Bouliac, Floirac. La chenille, Juin, Juillet, Octobre, sur les *Quercus robur*, *Prunus spinosa.*

Genus ACIDALIA Bdv.

* 561. **Temeraria** Hub., Bdv. 1832. Juin. En battant les haies. Pessac, Bouliac. La chenille, Septembre, Octobre, sur le *Prunus spinosa.*

562. **Ornataria** Esp., Bdv. 1835. Avril à Juillet. Dans les prairies sèches, les terrains arides. Au Tondu, etc.

* 563. **Decoraria** Hub., Bdv. 1836. Mai, Juin. Prairies sèches, terrains arides. Au Tondu, Fargues, etc.

* 564. **Immutaria** Hub., Bdv. 1838. Été. Partout. En battant.

* 565. **Emmisaria.** Juillet. Haies, fourrés. En battant. La Sauve.

Cette espèce, dont je n'ai trouvé le nom dans aucun auteur, a été prise dans la 1re quinzaine de Juillet par MM. Sérisié frères.

* 566. **Incanaria** Hub., Bvd. 1841. Mai à Juillet. En battant les haies. Partout. La chenille, Octobre, sur le *Prunus spinosa.*

* 567. **Scutularia** Hub., Bdv. 1850. Août. Marais. Blanquefort. A la miellée.

* 568. **Bisetaria** Dup., Bdv. 1851. Mai à Juillet. En battant les haies. A Bouliac. La chenille, Octobre, sur le *Prunus spinosa;* passe l'hiver engourdie.

* 569. **Lævigaria** Hub., Bdv. 1853. Août. Landes; Caudéran. En battant au crépuscule.

Var. ♀. Même localité que le type.

* 570. **Circuitaria** Hub., Bdv. 1856. Août. Vole, au crépuscule, dans les prairies. Bruges.

571. **Auroraria** Hub., Bvd. 1860. Juillet. Landes. Saint-Médard, Castelnau, Cestas. La chenille, Juin, sur le *Plantago major.*

572. **Rufaria** Hub., 1864. Juillet. Prairies sèches. Pessac, etc. La chenille en Mai, sur diverses graminées.

573. **Pallidaria** Hub., Bdv. 1865. Juillet. Prairies sèches et arides. Vole avec la précédente. Pessac, Eysines.

574. **Rubricaria** Hub. Bdv., 1866. Coteaux secs. Fargues.

* 575. **Ossearia** Hub., Bdv. 1877. Mai, Juin. En battant les haies. A Bouliac.

* 576. **Palearia** Ramb., 1878.

577. **Decoloraria** Bdv. 1882. Mai, Juin. En battant les haies, au crépuscule. Pessac, Bruges. La chenille, Septembre, sur le *Prunus spinosa.*

578. **Candidaria** Hub., Bdv. 1885. Avril à Juin. En battant les haies. Bouliac. La chenille, Août, sur les *Quercus robur* et *Carpinus betulus.*

579. **Byssinaria** Bdv. 1886. Juillet. En battant les haies. Bouliac, Fargues, etc. Cette espèce a été jusqu'ici indiquée comme étant spéciale à la Hongrie; elle a également été trouvée, dans le département des Landes, aux environs de Dax, par M. F. Lafaury.

* 580. **Punctaria** Dev. Bdv. 1898. Avril. Dans les bois. Pessac, etc. La cheniile, Août, Septembre, sur le *Quercus robur.*

* 581. **Litigiosaria** Ramb., Bdv. 1896.

* 582. **Remutaria** Hub., Bdv. 1907. Juillet. En battant les haies et les broussailles. Bouliac, Floirac.

* 583. **Degeneraria** Hub., Bdv., 1909. Juin. Partout. En battant.

584. **Aversaria** Hub., Bdv. 1910. Mai, Juillet. En battant les haies.

* 585. **Emarginaria** Hub., Bvd. 1911. Juillet. Bois de chênes humides. Pessac. La chenille, sur *Convolvulus sæpium, Galium verum*, en Juin.

* 586. **Prataria** Bdv. 1917. Juin, Juillet.

587. **Imitaria** Hub., Bdv. 1912. Mai, Juin. En battant les haies, les broussailles. Bouliac, Fargues. La chenille, Septembre, sur les *Prunus spinosa*, *Cratægus oxyacantha* et *pyracantha.*

* 588. **Emutaria** Hub., 1913. Juin. En battant les haies. Partout.

Genus TIMANDRA Dup., Bdv.

589. **Amataria** L., Bdv., 1918. Mai, Juillet. En battant les haies. Partout. La chenille, Juin, Septembre, sur le *Rumex polygonum.*

Genus STRENIA Dup., Bdv.

* 590. **Clathraria** Hub. Bdv. 199. Juin, Juillet. Les côtes, les terrains calcaires. Bouliac, Floirac.

Genus STHANELIA Bdv.

* 591. **Fuscaria** Thunb., Bdv. 1931. Septembre. Landes. Pessac. A la miellée.

* 592. **Hippocastanaria** Hub., Bdv. 1932. Avril, Mai, Octobre. Partout. A la miellée. Pessac, Lormont, Moulon, etc. La chenille, Juillet, Août; Novembre sur *Erica vulgaris.*

Genus MINOA Dup., Bdv.

593. **Euphorbiaria** Hub., Bdv. 1941. Avril, Mai; Juillet, Août. Dans les broussailles des haies. Pessac, Bouliac, etc. La chenille, Juin, Septembre sur plusieurs *Euphorbes.*

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

CONTENUS DANS LE CATALOGUE.

H. Trimoulet.

NOTE

SUR UNE TORTUE FOSSILE TROUVÉE A MOISSAC,

ET SUR LA CONSTITUTION ET L'AGE DES TERRAINS TERTIAIRES DES ENVIRONS DE CETTE VILLE ;

Par M. LAGRÈZE-FOSSAT, Correspondant.

Toutes les fois que les collines qui bordent la rive droite du Tarn, aux environs de Moissac, sont entamées assez profondément pour qu'on mette à nu les assises qui les constituent, on est presque certain de découvrir des fossiles intéressants ; en 1835, j'y recueillis un *tibia* de *Palæotherium magnum* que je présentai au Congrès scientifique de Toulouse ; en 1843, j'y trouvai une mâchoire inférieure d'*Anthracotherium magnum*, qui fut déterminée par M. Leymerie, et décrite par ce savant dans une note insérée dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse (4me série, tom. I, p. 388, 1851) (1) ; enfin, il y a deux ans,

(1) Une dent trouvée par M. Ducos avait déjà été rapportée à cette espèce par M. Gervais, dans le *Bulletin de la Société Philomatique de Paris*, pour 1843, p. 110.

dans le mois d'Octobre, je rencontrai dans la même localité le *Chélonien* qui fait l'objet de cette communication.

La colline de Laroque, d'où je le retirai après beaucoup d'efforts, est située à l'Ouest de Moissac, à 200 mètres seulement de la ville. Elle offre à sa base, à 10 mètres environ en contre-haut de l'étiage du Tarn, la partie supérieure d'une couche argilo-marneuse, jaunâtre, parfaitement limitée, et au-dessus de cette couche, de haut en bas, la coupe suivante :

5° Calcaire en bancs d'épaisseur variable, recouvert de terre végétale *(Diluvium)*.

4° Marne argileuse, blanchâtre, servant de transition.

3° Sable peu concret, plus ou moins ferrugineux.

2° Marne argileuse, jaunâtre ou blanchâtre.

1° Sable grisâtre ou cendré, plus ou moins concret, gîte des *Palæotherium* et *Anthracotherium magnum*.

C'est dans le sable inférieur (n° 1), qu'était enfoui mon chélonien, à 100 mètres environ de distance horizontale du lieu où avait été trouvé en 1843 l'*Anthracotherium magnum*. Il avait été mis à nu pendant l'établissement des remblais du chemin de fer du Midi, dans un emprunt fait aux flancs de la colline, au lieu de Lapicade; mais, malheureusement, toute la partie antérieure du plastron et le côté gauche antérieur de la carapace avaient été enlevés obliquement par la pioche qui avait ravalé les talus à la fin des travaux; je l'avais entièrement séparé du bloc de mollasse qui le renfermait et dégagé aux deux tiers à l'intérieur, lorsque, sous la pression du sable qui remplissait encore l'espace compris entre les parties postérieures, et que des *Cicindèles* avaient miné dans tous les sens, la carapace se sépara du plastron et se brisa en plusieurs fragments.

Cet accident ne pouvait m'empêcher d'arriver à la détermination de l'espèce, car j'avais eu le soin de prendre note, à mesure que le travail de dépouillement avait avancé, des caractères que j'avais observés; je savais donc alors :

1° Que mon Chélonien avait la carapace ovalaire et fortement bombée, par conséquent qu'il devait rentrer dans le groupe des tortues terrestres;

2° Que le bord postérieur de la carapace était ondulé et si aplati, qu'il formait avec le plan des lobes du plastron un angle très-peu ouvert;

3° Enfin que ses dimensions étant, savoir :

Longueur de la carapace.	0m 68
Largeur de la carapace.	0 45
Largeur du plastron inférieurement.	0 30
Largeur de l'ouverture antérieure	0 10
Écartement des lobes du plastron	0 18
Distance entre la carapace et le plastron, vers le milieu du squelette.	0 30

Il n'avait d'analogue parmi les espèces vivantes que celle de l'Inde.

Jugeant ces caractères suffisants pour reconnaître l'espèce, si elle avait été décrite, mais n'ayant au reste aucune donnée à cet égard, je consultai M. le professeur Raulin. M. Raulin me répondit immédiatement, et avec sa bienveillance habituelle, qu'il n'avait rien trouvé dans l'atlas de Cuvier qui prouvât que ce savant eût connu cette espèce, mais que, d'après les dimensions du squelette et le croquis joint à ma lettre, mon Chélonien pouvait bien être le même que le *Testudo Isselensis* de M. Marcel de Serres, découvert dans le département de l'Aude, au milieu des sables d'Issel, non loin de Castelnaudary. M. Raulin m'engageait en même temps à consulter mes souvenirs, si je n'avais pas d'indications plus précises, et à chercher à me rappeler, si le bord postérieur de la carapace se composait de *onze pièces*, comme celui de l'espèce que M. Marcel de Serres avait décrite et nommée dans le Bulletin de l'Académie des Sciences de Montpellier (1851-52, p. 14). Ces pièces n'étaient pas complètement dégagées lorsque la carapace se brisa, et depuis ce moment, je n'avais pas eu le courage de m'occuper de nouveau de mon fossile. Stimulé par la réponse de M. Raulin, je me mis à l'œuvre pour la seconde fois et parvins, à force de temps et de patience, à reconstituer le bord désiré : *onze pièces le composaient !!* Ce caractère important ne pouvait laisser le moindre doute dans mon esprit, pas plus que dans celui de M. Raulin. Pour l'un et pour l'autre, la tortue découverte dans la mollasse de Moissac était donc le *Testudo Isselensis* de M. Marcel de Serres.

Quelle est la conséquence de ce fait paléontologique ?

Entraînés par l'opinion de M. Dufrénoy, la plupart des géologues qui avaient étudié les terrains tertiaires sous-pyrénéens rapportaient, il y a peu de temps encore, à la période miocène, les sables d'Issel, près de Castelnaudary ; d'autres, tels que MM. Matheron et Gervais, les considé-

raient comme éocènes. M. Raulin, étant sur les lieux en Octobre 1854, changea d'avis, et se rangea à celui des deux savants que je viens de citer; je ne sais ce qu'en pense aujourd'hui M. Leymerie; mais en 1853, il existait quelques doutes dans son esprit puisqu'il disait : « que les sables d'Issel pouvaient bien passer sous les calcaires à coquilles lacustres de Villeneuve-le-Comtat (1) », calcaires considérés en 1854 comme éocènes supérieurs par M. Noulet (2). Quant à nous, nous ne connaissons pas, il est vrai, les sables d'Issel; mais en présence de l'affirmation de MM. Matheron, Gervais et Raulin, et des doutes de M. Leymerie, nous n'hésitons pas à les considérer comme éocènes, et, dès-lors, nous sommes en droit d'ajouter, que la mollasse de Moissac, puisqu'elle renferme, comme les sables d'Issel, le *Testudo Isselensis*, appartient comme ceux-ci à la période éocène.

M. Raulin, assigne le même âge à la mollasse de Moissac dans la note jointe à sa description d'une coupe géologique des collines qui bordent les rives droites de la Gironde, de la Garonne, du Tarn, de l'Aveyron et de la Leyre (3), en démontrant, contrairement à l'opinion émise par M. Leymerie : 1° que la présence de l'*Anthracotherium magnum* caractérise essentiellement la période éocène; 2° que les collines de la Gascogne et des environs de Toulouse, ne sont pas la continuation de celles de Moissac, puisque le calcaire qui couronne la mollasse de Boudou, plonge sous les dépôts miocènes de la rive gauche de la Garonne. La découverte du *Testudo Isselensis* dans la mollasse de Moissac, prolongement évident et incontestable de celle de Boudou, est un argument de plus à l'appui de cette manière de voir. Nous sommes d'autant plus heureux d'en être l'auteur, que son exposé nous fournit l'occasion d'entrer dans quelques détails touchant la constitution des terrains tertiaires des environs de Moissac, situés au nord de la Garonne et du Tarn.

La coupe que nous avons donnée ci-dessus de la colline de Laroque, colline qui remplit tout l'espace compris entre les collines de Boudou et celle de Saint-Martin ou du Calvaire, derrière Moissac, se répète très-exactement dans la direction d'Agen. On remarque cependant que, à mesure qu'on s'approche de cette dernière ville, le calcaire qui couronne la seconde assise de sable offre des bancs plus puissants, et que

(1) *Bulletin de la Société Géologique de France*, séance du 20 Juin, p. 512.

(2 *Mémoires sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce de S.-O. de la France.*

(3) Actes de l'Académie de Bordeaux pour 1853.

sa texture devient plus compacte. Dans la colline de Laroque, la couche calcaire existe encore, moins puissante il est vrai qu'à Boudou, mais elle l'est cependant encore assez sur le versant Nord pour être exploitée comme pierre à chaux ; dans celle de Saint-Martin ou du Calvaire, son épaisseur a beaucoup diminué ; elle a néanmoins plus de 1 mètre, comme on peut le remarquer avant d'atteindre le bout de la côte Saint-Laurent, sur la route de Moissac à Bourg-de-Visa ; dans le coteau Saint-Michel ou de la Déroucade, on n'en voit plus que des indices, et il en est de même dans celui de Malari, à cinq kilomètres à l'Est de Moissac. A partir de ce point jusques aux terrains secondaires de Septfonds, près de Caussade, la coupe de Laroque se répète encore dans les collines des rives droites du Tarn et de l'Aveyron, moins le calcaire. Les assises de sable et de marne sont identiques, et elles récèlent sans doute les mêmes fossiles que celles de Moissac, puisque sur un point intermédiaire, à Malari, a été découverte la molaire supérieure d'*Anthracotherium magnum* que je donnai à M. Leymerie en 1851, et dont il est question dans sa note précitée.

Éloignons-nous maintenant des rives du Tarn et de la Garonne, et soit de Boudou, soit de Moissac, marchons vers le Nord jusques aux terrains secondaires du Lot. L'espace compris entre ces terrains et notre point de départ est occupé par un système de collines dans la coupe desquelles nous retrouvons les assises de celle de Laroque ; mais de même que dans la direction d'Agen, la couche calcaire augmente progressivement en épaisseur, et la texture de la roche devient de plus en plus compacte : à Giac, Saint-Jean-Lachapelle, Castelsagrat et Saint-Nazaire, elle forme corniche au sommet ou au-dessous du sommet de tous les coteaux ; à Bourg-de-Visa, son épaisseur est deux fois plus considérable qu'à Giac et Saint-Jean-Lachapelle ; à Montaigu, elle constitue à elle seule les versants des vallons latéraux qui débouchent dans la vallée de la Séoune ; enfin, sa puissance augmente encore en se rapprochant de la ligne où nos terrains tertiaires rencontrent, dans cette direction, les terrains secondaires du Querci. Les mêmes faits peuvent être observés, et d'une manière encore plus facile, en suivant dans toute sa longueur la vallée de la Barguelonne. Cette vallée qui se termine à Valence d'Agen, dans celle de la Garonne, se prolongeant en effet du Sud-Ouest au Nord-Est jusqu'au plateau jurassique qui domine Cahors, divise dans toute son étendue les dépôts tertiaires compris entre la rive droite de la Garonne et les terrains secondaires du Lot.

Sur les rives droites du Tarn et de la Garonne, et dans la partie supérieure du bassin sous-pyrénéen, l'on trouve donc un ensemble de collines dont la composition, sauf l'absence ou la présence du calcaire, est identique. Si ces collines appartenaient, comme le pensent MM. Leymerie et Noulet à la période miocène, il existerait une grande lacune entre le terrain éocène du Périgord et celui de l'Albigeois. Or, à quelle cause probable pourrait-on avoir recours pour expliquer un fait géologique si important? Nous n'en voyons franchement aucune. En classant, avec M. Raulin, ces collines dans la période éocène, tout s'explique au contraire sans difficulté, et l'on complète ainsi au fond du bassin du Sud-Ouest une bande de terrain éocène qui, partant de la base des Pyrénées, s'étend sans interruption jusque dans le Périgord, en passant au pied des montagnes secondaires de l'Aude, du Tarn, de Tarn-et-Garonne, du Lot et de Lot-et-Garonne.

Jusqu'ici nous avons envisagé nos collines tertiaires comme si elles n'étaient composées que de deux assises : la première (2me dépôt de Chaubard), reposant sur une marne argileuse jaunâtre, dernier terme de la mollasse dont l'épaisseur est inconnue (1er dépôt de Chaubard); la seconde (3me dépôt de Chaubard), terminée ou non par une couche calcaire. Indépendamment de ces deux assises principales, il en existe deux autres parfaitement distinctes, d'origine moins ancienne, mais sur quelques points seulement. Leur présence étant d'une importance majeure dans la question qui divise les géologues Toulousains et Bordelais, nous croyons utile d'indiquer quelques-uns de leurs caractères et les lieux où elles se trouvent.

Au-dessus du calcaire de Boudou, au pied des moulins à vent qui dominent les carrières, on voit une couche de sable surmontée par des argiles et des marnes. En 1851, je le fis remarquer à M. Leymerie dans une excursion faite avec lui dans cette localité, et, en 1854, M. Raulin le mentionna dans son Mémoire. Ce sable n'est certainement pas un accident. On le retrouve en effet, aux environs de Moissac, à Malari, au bout de la côte du Brésidou, à Montescot et Saint-Laurent, et plus loin, à Malause au pied des moulins à vent, à Saint-Hubert, Saint-Amans et Giac, et, sur de très-grands espaces, entre Castelsagrat, Lauzerte, Montaigu, Bourg-de-Visa et Brassac; mais, à partir de la paroisse de Giac, distante de 4 à 5 kilomètres seulement, à vol d'oiseau, des coteaux de Boudou, on le voit surmonté d'une couche calcaire composée ordinairement de deux bancs. A Bourg-de-Visa et sur le plateau de Beau-

ville, ce calcaire a acquis une assez grande puissance, et les habitants, qui le désignent sous le nom de *Pierre de bouvée*, l'exploitent pour les constructions, préférablement à celui de l'assise subjacente quoique plus compacte et plur dur, mais ordinairement gélif. Pour M. Raulin, comme pour nous, ce sable et ce calcaire (4me dépôt de Chaubard), représentent sur les rives droites de la Garonne et du Tarn, en partie au moins, le terrain miocène de la Gascogne et des environs de Toulouse. Sa puissance il est vrai est loin d'être aussi considérable que dans la partie médiane du bassin; mais ce fait n'a rien d'étonnant. L'altitude inférieure du terrain éocène sur les rives gauches du Tarn et de la Garonne, ne prouve-t-elle pas en effet que les dépôts miocènes y ont eu lieu dans des eaux plus profondes?

C'est sur les plateaux formés par le terrain miocène des rives droites du Tarn et de la Garonne, mais dans quelques localités seulement, à une distance presque égale du Lot et de la Garonne, qu'on rencontre l'assise supérieure. Elle constitue des collines isolées, sous forme de buttes, dirigées de l'Est à l'Ouest, et composées, comme le terrain miocène qui leur sert de base, de sable, de marnes et de calcaire (5me dépôt de Chaubard). On en remarque plusieurs, et d'une assez grande distance à cause de leur isolement, à Saint-Amans-de-Férussac, Saint-Gervais, Sainte-Cécile et Montaigu, dans le Tarn-et-Garonne, et au-dessus de Moncuq, près de Cahors, dans le Lot. Ces buttes représentent-elles sur les rives droites du Tarn et de la Garonne l'étage supérieur du dépôt miocène de Lyell ou le terrain pliocène du même auteur? Nous ne les avons pas observées d'assez près pour le décider, et d'ailleurs, il faudrait peut-être les avoir comparées aux buttes analogues signalées par M. Chaubard dans la Gascogne, au Sud d'Agen. Quoi qu'il en soit, leur présence sur les rives droites du Tarn et de la Garonne, jointe à celle du sable et du calcaire superposés à Giac, Beauville et ailleurs, aux deux assises des collines de Boudou, Laroque, Saint-Martin, etc., etc., est une preuve de plus en faveur de ceux qui classent la mollasse de Moissac dans le terrain éocène.

Moissac, 23 Janvier 1858.

LAGRÈZE-FOSSAT.

MÉMOIRE

SUR LES DÉPOTS LITTORAUX

OBSERVÉS DE NANTES A BORDEAUX;

PAR M. MAIRAND, MEMBRE CORRESPONDANT A MARANS,
(Charente-Inférieure).

INTRODUCTION.

Dans sa 23e session, le Congrès scientifique de France, séant à la Rochelle, avait à examiner les causes et les lois des atterrissements qui s'opèrent sur nos côtes, et les modifications qu'ils apportent au port de cette ville ; cette question fut le sujet de deux mémoires présentés et lus par deux membres du Congrès qui, dans leurs conclusions, se sont trouvés du même avis.

Quelques personnes, en envisageant la question sous une autre forme, étrangère au Programme, ont pensé qu'il était nécessaire de donner la nature et l'origine des dépôts qui causent un si grand préjudice au commerce du port de la Rochelle, et ont posé la question sous cette nouvelle forme :

« *Quelle est la nature et l'origine des Dépôts littoraux observés de* « *Nantes à Bordeaux?* »

Cette nouvelle question, au point de vue scientifique, devient beaucoup plus intéressante et en même temps plus sérieuse, en ce que l'on a à examiner plusieurs localités qui se trouvent dans la même position que la Rochelle ; elle renferme une foule de causes à expliquer et exige de grandes recherches tant géologiques que chimiques.

Les alluvions actuelles sont en effet un sujet d'étude très-important, soit pour la théorie, soit pour l'application ; on apprend à connaître les diverses phases par lesquelles une contrée a passé, les mers qui l'ont

couverte et les rivières qui l'ont sillonnée. Ensuite, en appliquant ces connaissances aux terrains plus anciens, on y trouve l'explication toute naturelle des formations qui nous ont précédé sur la terre.

Ayant déjà eu l'occasion d'étudier le golfe de Luçon, relativement au mode de formation des buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée), nous nous sommes proposé d'examiner cette question, après avoir, toutefois, parcouru le littoral et examiné les couches d'alluvions qui le bordent jusque dans leurs moindres parties.

Afin de compléter l'étude de cet important problème, nous avons pensé qu'une esquisse rapide des terrains bordant l'Océan, de Nantes à Bordeaux, était indispensable au lecteur; nous avons tâché de restreindre, le plus qu'il nous a été possible, cette esquisse qui, si elle n'avait été faite à grands traits, aurait pu devenir une description et dénaturer ainsi notre travail.

Nous avons divisé notre Mémoire en trois chapitres : le premier, contenant l'esquisse ci-dessus indiquée; le deuxième, l'examen des dépôts littoraux; le troisième, enfin, est exclusivement réservé aux causes de ces dépôts et aux conclusions que nous avons cru devoir tirer.

Nous avons joint une planche donnant la disposition des différentes sortes de dépôts littoraux.

Qu'il nous soit permis de témoigner ici notre reconnaissance à plusieurs de nos honorables correspondants : M. Cailliaud, directeur du Musée de Nantes, qui nous a adressé, avec le plus louable empressement, de très-bons renseignements sur les alluvions de la Loire; M. Raulin, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, qui a fourni, avec la plus gracieuse obligeance, de nombreux matériaux à notre travail; enfin, M. Alcide d'Orbigny, qui nous aidait encore de ses bons et sages conseils, lorsqu'une mort prématurée vint l'enlever à la science.

CHAPITRE Ier. — Esquisse des terrains bordant l'Océan.

Terrains primitifs. — *Le Granite* et le *Gneiss* forment toute la partie comprise entre Nantes et Pornic, et une bande continue des Sables d'Olonne à Napoléon-Vendée. Ils sont composés de feldspath blanc, à petits grains, et de mica noir. Mais ils présentent une différence bien tranchée à Pornic et à l'Ile-Dieu. Le granite, composé de feldspath

rosé, de gros grains de quartz et de mica peu abondant, se désagrège assez difficilement, en donnant des roches arrondies à leur sommet; le gneiss, proprement dit, d'une consistance beaucoup plus ténue, offre des escarpements déchiquetés et anguleux.

Le *Gneiss*, associé au *Micaschiste*, occupe toute la côte des Sables d'Olonne jusqu'au Veillon, près de Talmont (Vendée); l'on trouve dans cette roche, à la falaise de la Chaume (Sables d'Olonne), de l'amphibole, de la tourmaline et du grenat; au Payré, l'amphibole remplace le mica, et le schiste micacé passe au schiste amphibolique.

Terrain de transition. — Il occupe la côte, de Saint-Gilles à Brétignolle (Vendée); mais au point de vue de la désagrégation, il ne nous paraît d'aucune importance.

Porphyres quartzifères. — Ils se montrent sur la côte, de Brétignolle au Hâvre de la Gachère, en filons assez rapprochés; on les remarque pareillement dans le terrain de transition de Saint-Gilles et dans le schiste micacé des Sables d'Olonne, mais en veinules assez rares. A Brétignolle, ils forment une roche compacte, d'un gris-clair, à cassure esquilleuse, contenant des cristaux de quartz gris, terminés des deux côtés.

Terrain jurassique. — Arrivé à Saint-Vincent-sur-Goulet, nous quittons les terrains primitifs pour entrer dans le terrain jurassique, dont on traverse les quatre étages suivants des Sables d'Olonne à Rochefort :

Le *Lias* se remarque, à 12 kilomètres Sud des Sables d'Olonne, aux Sards, près de Talmont (Vendée), et à Jard; il a une épaisseur de 1^m 00 à 1^m 50, et repose immédiatement sur le gneiss. On aperçoit d'abord quelques bancs minces de grès fin, gris-verdâtre, puis une roche siliceuse, un peu inclinée vers le Sud et recouverte par un calcaire compacte, ayant une cassure grenue et un peu brillante : c'est dans ce banc que les *Belemnites sulcatus*, *Pecten æquivalvis*, *Gryphæa cymbium* se montrent en prodigieuse abondance; ce groupe ne s'étend que jusqu'à la Conche où apparaît l'étage suivant :

L'*Étage oolithique inférieur*, formé par des calcaires blancs fins, souvent exploités comme pierre de taille, se voit peu entre Talmont et Jard; mais il se développe vers Longeville et surtout dans les environs de Luçon.

L'*Étage oxfordien*, qui commence à Chaillé-les-Marais, est formé, d'abord, par un calcaire compacte, séparé par des lits minces de calcaire argilo-schisteux, pouvant se détacher par plaquettes : les couches sont pour la plupart marneuses et fournissent de médiocres pierres de taille.

Le calcaire forme toute la partie comprise entre Longeville et Esnandes, en passant par Luçon, Mareille, Marans, etc. Il disparaît dans le golfe de Luçon, et l'on voit à Esnandes le sous-groupe supérieur de l'étage oxfordien (ou les marnes schistoïdes) qui se présente sous forme de calcaire compacte bleuâtre, très-argileux, se décomposant en boules. Ce calcaire est précédé par une couche pareillement de calcaire compacte d'un gris-clair et jaunâtre, contenant quelques paillettes de mica. A Marsilly, on perd de vue les couches oxfordiennes, et la falaise de la Repentie, ainsi que celle des Minimes, ne présente plus que l'étage corallien.

Étage corallien. La baie sur laquelle est construit le port de la Rochelle est creusée dans une marne calcaire et schisteuse; la pointe des Minimes, placée à gauche de l'entrée, est formée d'un calcaire argileux, contenant peu de fossiles. Les couches inférieures sont des marnes calcaires blanches, renfermant des parties dures et séparées par des rognons calcaires un peu siliceux. La couche supérieure à celles-ci, est formée de calcaire blanc argileux, fournissant d'excellents matériaux de construction.

A la pointe du Ché, la marne indiquée aux Minimes est immédiatement recouverte par une marne d'un blanc jaunâtre, à l'aspect rugueux, renfermant des térébratules. Au-dessus de cette couche, on remarque un calcaire grisâtre à grains fins, de 5m dépaisseur; il est rugueux, sa surface raboteuse est très-dure, ce qui est dû à la réunion de polypiers, dont les cellules sont vides ou remplies de calcaire spathique.

Quelques couches de calcaire compacte argileux, blanc-jaunâtre, séparent la pointe du Ché de celle d'Angoulins. A la base de celle-ci se présente une oolithe grossière se composant de grains pisolithiques blanchâtres, irréguliers, de grosseur variable, mais dépassant rarement celle d'un pois; ils sont empâtés dans un calcaire compacte blanc, terreux et lâche, caractérisé par la présence de nérinées; au-dessous, viennent de nouvelles couches de calcaire compacte argileux, jaunâtre, recouvertes elles-mêmes par une seconde assise de calcaire à polypiers qui, par sa position dans la série oolithique et par la nature de ses fossiles, représente l'assise corallienne à polypiers. A Angoulins, ce calcaire est subgranulaire, grisâtre, parsemé de lamelles spathiques jaunâtres, provenant de débris d'entroques, et de points arrondis blanchâtres qui sont des débris de polypiers; il est moins dur et de couleur moins foncée que le calcaire de la pointe du Ché.

Étage kimméridien. La côte s'abaisse après la pointe d'Angoulins, et une large baie la sépare de celle de Chatelaillon, dont les couches incli-

nées vers le Sud-Ouest doivent recouvrir les précédentes. Au pied de l'escarpement, et visibles seulement à marée basse, existent des couches de marnes bleuâtres, contenant une grande quantité de *Gryphæa virgula.* Ces marnes forment la séparation entre les étages corallien et kimméridien; ce dernier se remarque encore au Rocher, après avoir disparu sous les alluvions. Deux roches bien distinctes se remarquent ici : la supérieure, schisteuse et dure, appartient au grès vert, et l'inférieure représente encore l'étage oolithique par son calcaire marneux jaunâtre, en lits minces et nombreux, renfermant une grande quantité de petites huîtres différant peu de celles de Chatelaillon, et formant ainsi une espèce de lumachelle.

Terrain crétacé. — Il se montre, sur les côtes de l'Océan, de Rochefort à Meschers, par presque toutes ses différentes assises ainsi : le grès vert se remarque de la pointe du Rocher jusqu'au fort de la Pointe près Rochefort; le calcaire à Caprinelles vient sur une très-petite étendue ainsi que les marnes à ostracées et la craie marneuse; la craie à *Ostrea vesicularis* existe de Saint-Palais à Meschers.

Le *Grès vert*, au Rocher, est contigu au terrain jurassique; de là, il s'étend jusqu'à la pointe de Fouras, forme cette dernière et se perd dans les marais de Rochefort. A la base de la falaise de Fouras, on remarque des argiles massives, plastiques, et un peu au-dessus, ces argiles sont schisteuses, bleuâtres et micacées; les premiers contiennent beaucoup de fer sulfuré disséminé en rognons qui, lavés et ballotés par la mer forment en grande partie les galets de la plage. L'argile supérieure contient aussi ce minéral, mais en veinules plus ou moins suivies; le gypse cristallin s'y observe pareillement. Les sables et grès ferrugineux viennent prendre place sur les arigles; les grès proviennent de sables jaunâtres, composés de silice, agglutinés par un ciment ferrugineux; ils forment la partie supérieure de la falaise, et sont composés de grès friables à grains arrondis de quartz hyalin, associés à quelques grains de silicate de protoxyde de fer et à de rares paillettes de mica.

Les *Marnes à Ostracées*, occupent une très-petite étendue, de l'embouchure de la Charente jusqu'à la pointe de l'Éguille; elles sont composées de calcaire grisâtre noduleux ou bréchoïde, avec un banc peu épais d'argile marneuse grisâtre.

Le *Calcaire à Caprinelles*, se présente près de Marennes par couches blanc-jaunâtres renfermant des parties spathiques provenant de l'accumulation de corps organisés; dans ce calcaire, l'on trouve de d'hydrate

de fer, de l'argile et du sable siliceux. Ce groupe s'étend jusque dans l'intérieur du département, mais l'espace compris entre Marennes et Saint-Palais est formé d'alluvions.

Le *Calcaire à Ostrea vesicularis*, ou la craie, apparaît à Saint-Pallais, et s'étend jusqu'au marais de Meschers. A Royan, ce groupe est formé : 1° au faîte de la falaise, de calcaires blancs compactes, suboolithiques; 2° de bancs exclusivement composés d'*Ostrea*, empâtées dans un sable argilo-calcaire, jaunâtre, d'une puissance de près de 2m; 3° d'une craie blanche, marneuse, formant à peu près le milieu de la falaise; 4° enfin d'une seconde couche d'*Ostrea* formant le pied des escarpements.

CHAPITRE II. — Examen des dépôts littoraux.

Aperçu général. — Les dépôts littoraux, figurant sous le nom de Roches Neptuniennes de transport, dans l'étage contemporain, méritent l'attention de l'observateur et l'examen scrupuleux du géologue, comme occupant la plus grande partie des côtes de l'Océan; il se forme simultanément, à la surface du globe et dans le sein des mers, des dépôts sédimentaires provenant, soit de l'action des pluies, des gelées ou autres agents érosifs, soit de l'action des vagues et de la propriété destructive de la mer; de là, deux genres de sédiments : les sédiments marins et les sédiments *fluvio-terrestres*. Ne devant nous occuper que des dépôts marins, nous allons tâcher d'expliquer le plus clairement possible, les diverses phases suivies par ces genres de dépôts, et nous donnerons les conclusions que nous croyons devoir tirer, en les appuyant toutefois sur les observations que nous avons faites sur le littoral que nous habitons.

Nous appelons sédiments marins toutes les particules terrestres, minérales ou autres qui, abstraction faite de leur dimension ou de leur provenance, se trouvent actuellement dans la mer et sur les rivages (1). Si nous parcourons le littoral, de Nantes à Bordeaux, nous verrons que la rive droite de la Loire est couverte, en certains points, de dunes; puis de galets et de sables granitiques jusqu'à la Baie-de-Bourgneuf, où des atterrissements vaseux occupent une surface immense; que le golfe de Luçon offre pareillement des sédiments vaseux considérables ; enfin, que la Charente-Inférieure présente, soit des galets ou sables, formant

(1) Éléments spatigraphiques de M. Al. d'Orbigny.

des cordons littoraux, soit des anses vaseuses, soit des dunes qui se poursuivent jusqu'au-delà de Bayonne.

D'après les géologues, les sédiments marins se forment de trois manières différentes : par le transport des particules terrestres, par l'usure des côtes, par le dépôt des corps organisés, plus ou moins usés et décomposés. A notre point de vue, les affluents terrestres sont loin d'apporter des sédiments, et nous pensons convaincre nos lecteurs sur ce point, en leur disant qu'une longueur de 1800 kilomètres exposée à l'action des vagues, fournit à elle seule plus des ($^{10}/_{16}$) dix seizièmes des sédiments marins. En effet, des eaux courantes des rivières la Vie, le Lay, la Sèvre, la Charente, etc., demeurent dans une neutralité complète, même lors des grandes pluies; les dépressions du sol qu'elles parcourent, leurs méandres en un mot, empêchent qu'elles n'apportent à leurs embouchures même du sable fin. Nous ne pouvons donc faire entrer dans la formation des sédiments que les matériaux fournis par la Loire et la Gironde; ces deux fleuves sont en effet les seuls fournisseurs des sables fins que l'on rencontre dans leurs lits et sur leurs rives.

Dans l'état actuel, les sédiments formés par l'usure des côtes sont les plus considérables; et, si l'on veut se convaincre de l'action de la vague sur les rochers, l'on n'a qu'à parcourir, avant et après une tempête, les falaises de quelque partie que ce soit du littoral, l'on pourra alors se faire une juste idée des immenses changements qu'elle opère en enlevant des quantités considérables de matériaux, soit au-dessus, soit au-dessous du niveau moyen du balancement des marées. — Les points que l'on peut étudier avec le plus de facilité, sont les escarpements de l'Ile-Dieu (Vendée) et la pointe de Châtelaillon (Charente-Inférieure).

Les corps organisés par leur usure et leur décomposition forment à peu près les deux seizièmes de l'ensemble des sédiments marins ; nous avons constaté leur présence dans les baies de la Rochelle et d'Angoulins. Ils forment aussi des écueils dangereux à la pointe des Baleines (île de Ré) et à celle de Chassiron (île d'Oleron).

Ces divers matériaux concourent à former simultanément dans le sein de l'Océan et sur ses rivages, des dépôts de galets ou cordons littoraux, des dunes et des atterrissements limoneux dans les anses.

Cordons Littoraux. — Les cordons littoraux sont ces bourrelets de matières meubles qui régularisent, par des courbes simples, les anfractuosités naturelles des côtes, et au moyen desquels la mer s'est

formée à elle-même une enceinte stable qui la sépare définitivement des terres, en opposant une barrière à ses flots.

Le mode de formation et de disposition de ces dépôts est facile à expliquer par la puissante action de la mer sur les escarpements. Nous savons que les falaises exposées à la fureur de la mer sont déchirées et morcelées, selon cependant la nature de leurs roches; que les blocs détachés sont livrés au ballotement des vagues, et que tour à tour effet et cause d'un frottement continuel, ils sont réduits en galets et sables, et dispersés, à l'aide du balancement des marées et de l'action des courants, dans les anfractuosités des côtes. A l'approche du rivage, la profondeur devient assez petite, le mouvement des vagues commence à être gêné, les molécules d'eau ne peuvent continuer à transmettre leur vitesse dans l'intérieur du fluide, occasionnent ce que l'on appelle les *Lames de fond*, les vagues s'élèvent alors davantage, et finissent même par se déchirer, par se briser en s'élançant plus haut sur le rivage qu'elles ne le font au large.

Il résulte de ce phénomène un mouvement assez compliqué des eaux sur la plage; le résultat de ce mouvement est que la mer rejette de son sein une certaine quantité de matières qui forment une espèce de talus, de levée, présentant le profil qui est le mieux en rapport avec le mouvement des eaux.

Par la manière même dont les vagues se brisent, la mer a sur un rivage plat (la Rochelle), plus de tendance à rejeter vers l'extérieur les objets qu'elle agite, qu'à les ramener vers l'intérieur; parce qu'elle donne à son fond près du bord une inclinaison sur laquelle, par conséquent, elle n'a pas plus de tendance à rejeter vers l'extérieur qu'à ramener vers l'intérieur. L'inclinaison du talus ainsi formé va en augmentant jusqu'à la partie supérieure comme le montre la fig. 1, pl. I. La mer a plus de tendance à rejeter les grosses particules que les petites; elle repousse donc d'abord les gros galets, puis les petits, et enfin le sable.

Ces genres de dépôts se montrent principalement sur les côtes de la Charente-Inférieure où les roches se prêtent plus facilement à la désagrégation; cependant sur le littoral de la Loire-Inférieure, de Paimbœuf à Pornic, il y a des galets et sables granitiques. Sur celui de la Vendée, dans la baie de Saint-Gilles, du hâvre de la Gâchère et des Sables-d'Olonne, ce sont des roches schisteuses, d'un volume considérable, formant de dangereux écueils; ils reposent sur une vaste plage sablonneuse et ondulée qui se prolonge jusqu'à Saint-Vincent-sur-Goulet où commence l'anse limoneuse du Golfe de Luçon.

Le littoral de la Charente-Inférieure, vu la constitution de ses roches toutes calcaires, offre des dépôts considérables de galets et de sables. Ainsi, sur la côte intérieure de l'Ile-de-Ré, l'on remarque dans la baie d'Ars, une couche de sable siliceux recouverte par des galets qui se continuent jusqu'à la pointe de Loix.

Dans le port de Saint-Martin, cette même couche sablonneuse est recouverte par une vase qui exhale une odeur comparable à celle du gaz hydrogène sulfuré.

Dans la baie de la Rochelle, les galets, tous de nature calcaire, se montrent depuis le Fort-Louis jusqu'aux bains Jagueneau; ils forment une levée légèrement ondulée, reposant sur un sable grossier calcaire, chargé d'argile. De la pointe des Minimes à celle d'Angoulins, l'on remarque ces mêmes dépôts offrant quelques solutions de continuité sur les points où la mer est légèrement agitée; au Platin-d'Angoulins, l'on observe une étendue de 1500 mètres couverte de sables grossiers, formés de grains de quartz blanchâtre, de silex noirâtre et de débris coquilliers. Sur cette plage unie, l'on voit çà et là des amas de coquillages entiers, disposés perpendiculairement à la courbe que décrivent les vagues; quelques boules d'argile bleue s'y trouvent mélangées. D'Angoulins à Châtelaillon, ces mêmes couches se remarquent, surtout au dernier lieu où elles occupent une surface assez avancée dans la mer; les pointes de Fouras, du Chapus, montrent aux pieds de leurs falaises une assez grande quantité de galets et de sables chargés de carbonate de fer, et associés à du fer sulfuré. Enfin, la partie comprise entre la pointe du Chapus, et celle d'Arvert est occupée par des sables jaunes rougeâtres chargés d'oxide de fer.

Dunes. — Sur les côtes de la Loire-Inférieure, de la Vendée, de la Charente-Inférieure et de la Gironde, il est des points sur lesquels il existe des sables mobiles. Ces mêmes sables forment de petites élévations appelées dunes qui se forment, se modifient et se détruisent successivement suivant l'action des vents. Mais comme le vent vient surtout de la mer, en se dirigeant sur le continent, les sables tendent à s'avancer sur les prairies et sur le sol arable, et les empiètements des dunes, dont le sol est presque de nulle valeur, détruit ainsi des propriétés importantes.

Le mode de formation des dunes est très-facile à suivre, et voici ce que nous avons observé sur le littoral des Sables-d'Olonne. Les vents par eux-mêmes n'ont qu'une bien faible action sur les masses minérales soli-

des ; ce n'est guère que sur les dépôts de sables fins et meubles que leurs effets se font sentir et donnent lieu à quelques observations intéressantes. Dans les déserts d'Afrique et d'Arabie, les vents soulèvent des nuages immenses de sables brûlants, les transportent d'une extrémité à l'autre, et déterminent subitement de vastes collines qu'un nouveau coup de vent vient détruire.

Les côtes sablonneuses de l'Océan sont exposées à des effets analogues. Lors de notre passage aux Sables-d'Olonne, les vents étaient Sud-Ouest, le moindre coup de vent mettait le sable sec en mouvement sur la plage et déterminait à la surface une multitude de rides séparées par un intervalle plus ou moins large ; à la bouffée de vent suivante, toutes ces rides rentraient en mouvement, et bientôt chacune d'elles se trouvait occuper la distance qui la séparait de la ride précédente. Le phénomène des dunes se produisait-là, car leur nombre augmentait continuellement à mesure que le vent poussait les sables ; ceux-ci suivant toujours leur marche, le vent poussait les sables du pied *a* d'une butte vers le sommet *b*, tombait suivant *b c* et formait un talus d'éboulement (Fig. 2, Pl. I) toujours plus rapide que le talus antérieur. Une butte comme *a b c* s'accroît donc successivement en arrière, si de nouveaux sables lui sont fournis en avant, ou se déplace, si ce sont les mêmes sables qui se trouvent continuellement remaniés.

La partie du littoral où les dunes sont le plus remarquables, est la côte des landes de Gascogne. A partir de la Pointe-de-Grave, qui resserre l'embouchure de la Gironde, en face de la tour de Cordouan, s'étend vers le sud une côte très-unie présentant peu de découpures jusqu'à l'entrée du bassin d'Arcachon, et qui continue ensuite de la même manière jusqu'à l'embouchure de l'Adour et aux falaises de Biarritz.

Sur les côtes de la Vendée, les sables existent de Noirmoutiers jusqu'à la Tranche et même l'Aiguillon ; les dunes ont une hauteur de 15 à 20 mètres. Sur celles de la Charente-Inférieure, elles sont moins étendues mais elles atteignent une hauteur de 60 mètres.

Il est effrayant de penser à tout ce qu'ont pu causer les dunes, et si nous nous reportons à ce qui est déjà arrivé au château de Lesnevac (Loire-Inférieure) et sur les côtes d'Arvert, nous pourrons nous faire une juste idée des ravages que cet élément perfide peut causer. Que l'on nous permette d'insérer ici le tableau pittoresque des dunes de la rive droite de la Loire, après leur irruption sur le bourg d'Escoublac, tracé par

M. Richer (1), un des écrivains les plus distingués de la Vendée. Nous sommes heureux quand, à travers des détails géologiques, presque toujours froids, secs et arides, nous pouvons varier notre travail, par la peinture attachante de la nature prise sur le fait, en même temps que nous faisons connaître la topographie d'un sol inconnu au loin.

Le château de Lesnevac, voisin du bourg d'Escoublac, est situé sur la rive droite de la Loire, vis-à-vis Paimbœuf, près d'un ruisseau qui, après quelques détours dans les dunes, vient tomber dans la mer, entraînant avec lui quelques grains de sable que les flots et les vents conjurés lui rapportent aussitôt.

« En se promenant dans ces sables, dit M. Richer, on découvre quelques vallées où les eaux croupissent encore. Les revers de plusieurs collines sont bigarrés de blanc; ce sont des coquillages que les vents ont soulevé et entraîné avec eux. Le sol, prompt à se monter sous le vent d'Ouest qui le rase et l'exhausse sans cesse, a pris toutes les formes. Ici ce sont des crêtes escarpées comme des brèches dont le temps aurait adouci les contours; là, ce sont des murs verticaux, dont quelques débris sont venus aplanir les pentes; ailleurs, ce sont des buttes en mamelons, qu'un tourbillon vient arrondir; quelques-unes s'élèvent en cône comme un pic isolé : nuages fantastiques qu'un souffle a créés et qu'un souffle peut détruire.

« Quand une tempête a balancé cette arène mobile, qu'elle a comblé les vallons et creusé de nouveaux bassins, on voit paraître quelquefois des pans de murailles; et ces murs qui ne renferment plus que des sables, ces murs sur lesquels n'osent s'implanter la mousse, les lichens ou le lierre, paraissent plus affreux dans leur nudité que ces ruines des temps passés qu'il faut aller chercher sous les broussailles.

« Dans des endroits se déroulent des pentes comme des nappes immenses, sur lesquels il ne croît pas un seul brin d'herbe, et que des ossements blanchis recouvrent çà et là en monceaux circulaires, comme s'ils avaient été réunis par des remous des vents. Ces ossements sont la digne décoration de ces lieux désolés, et le vent brûlant de la mer semble s'être plu à y flétrir les productions de la nature, comme le sable lui-même a englouti les travaux des hommes. »

Après cette peinture, des dunes remarquables de la Loire nous passons à celles de Noirmoutiers, non moins considérables et dont les désas-

---

(1) Dans sa *Notice sur Guérande*.

tres deviennent de jour en jour plus considérables. Là, les dunes sont, comme partout ailleurs, des monticules de sables que la mer rejette sur ses bords. Ces sables ne sont pas purement siliceux, ils font effervescence avec les acides et sont composés d'un mélange de silice, de quartz et de substances calcaires qui ne sont que des débris de coquilles. Ces sables sont tellement mouvants que si l'on se place au milieu des dunes pendant un ouragan, cette surface, d'une monotonie, d'une blancheur qui fatigue les yeux, soulevée par les vents en furie, ressemble, elle-même à la mer agitée; des brouillards d'un sable fin obscurcissent l'air; les grains enlevés roulent aux pieds, et volent au-dessus de la tête, frappent la figure avec force; on les voit s'étendre toujours en avant, former de nombreux monticules, ou aller ensevelir les maisons et les plus belles cultures. L'activité des sables, dans les parties de l'île qui sont à l'Ouest et au Sud-Ouest, a quelque chose d'effrayant. Si l'action de ces vents était contrebabancée par ceux de l'Est, les sables se maintiendraient dans un espace plus circonscrit, parce qu'ils seraient alternativement poussés et repoussés vers la terre et vers la mer; mais malheureusement il n'en est pas ainsi, et l'on voit, chaque année, les dunes s'avancer progressivement de l'Ouest à l'Est, et menacer d'envahir la capitale de cette île.

Des Sables d'Olonne à l'Aiguillon, l'aspect des dunes change beaucoup; leur pied, du côté des plaines, présente un commencement de végétation dont les espèces les plus fréquentes sont : l'*Ephedra distachya*, l'*Ononis arvensis*, l'*Arundo arenaria*, le *Gnaphalium stœchas* et le *Carex arenaria*. L'immobilité dont elles sont pourvues est due aux efforts que l'on oppose aux vents et à l'action des courants. Les sables inférieurs des dunes de l'Aiguillon sont grossiers et composés de grains de quartz anguleux, de feldspath blanc et de débris coquilliers.

Ces dépôts sablonneux reparaissent à Saint-Trojan (Ile d'Oleron), à la Tremblade et sur les côtes d'Arvert, où ils ont encore exercé leurs déplorables ravages. Les sables sont couverts de tamarix et de pins maritimes qui affermissent leur surface, et ne leur permettent plus de se soulever comme dans les temps où ils engloutissaient des villages entiers. L'on croyait alors qu'un accident subit avait enseveli le Maine-Gaudin, près de Saint-Palais, comme il avait mis à découvert, en 1698, l'église de Notre-Dame-de-Buze; mais aujourd'hui, l'on est convaincu que c'est jour par jour, que ces sables exercent leurs ravages : leur cours est semblable à celui du temps, il semble se traîner avant d'amener le malheur à son comble.

Néanmoins, le souvenir d'habitations ensevelies frappe toujours fortement la pensée. Pompéia, Herculanum ont péri à la suite d'une éruption du Vésuve; mais le sort de ces villes n'excite peut-être pas dans l'esprit des réflexions aussi amères. Une de ces grandes catastrophes, qui laissent un long souvenir dans la mémoire des hommes a, pour ainsi dire, ennobli leur chute, un nom fameux, celui de Pline, s'est associé aux leurs. Ici, au contraire, aucun nom ne se rattache aux évènements qui ont fait disparaître des villages ignorés. La nature n'a point éprouvé de secousses violentes. Un jour, quelques grains de sable, poussés par le vent, sont venus franchir les obstacles qu'on leur opposait depuis tant d'années, et ont continué de recouvrir un espace qui ne leur était plus disputé, et qui ne conserve pas même aujourd'hui les traces de ce qu'il renfermait jadis.

Tous ces désastres ont, depuis cinquante ans, attiré l'attention du Gouvernement, et aujourd'hui l'on se voit à l'abri de ces irruptions, de ces envahissements, par les soins qu'apporte une administration empressée, désireuse de ne plus voir dérouler sous ses yeux le tableau d'aussi déplorables ravages.

Anses limoneuses.—Sur tout le parcours du littoral, de Nantes à l'embouchure de la Gironde, les principaux atterrissements sont ceux de la baie de Bourgneuf, du golfe de Luçon, des anses des Trois-Canons et de Marennes.

La *Baie de Bourgneuf* formant le marais occidental de la Vendée, s'étend le long de la mer, depuis Saint-Gilles (Vendée), jusqu'à Bourgneuf (Loire-Inférieure), sur une longueur d'environ 40 kilomètres. Ce marais est presque coupé en deux parties égales par une presqu'île schisteuse qui, appuyant la base de son triangle à Machecoul et à Challans, les deux points du marais les plus avancés dans les terres, en projette le sommet jusqu'à Beauvoir. L'axe de cette presqu'île étant prolongé à 4 kilomètres au-delà de Beauvoir par une ligne idéale, aboutit précisément à l'embouchure d'un canal appelé la Cahouette ou Grand Étier (1) : cette embouchure complète la séparation des deux marais par les caractères très-opposés que présente la côte au Nord et au Sud de cette ligne (2). Le terrain formant cet atterrissement est composé d'une

(1) Les mots ***Étier, Estier, Ester, Estey,*** qui se trouvent dans les glossaires romans, signifient un bras de mer, un canal où remonte la marée. En espagnol ***Estero***, en anglais ***Estuary***, en latin ***Æstuarium.***

(2) Selon M. Mourain de Sourdeval.

épaisse couche d'alluvion argileuse, que la mer a déposée sur le calcaire jurassique de même nature que celui que l'on trouve à Luçon (Vendée). Un échantillon de cette alluvion pris à Beauvoir, présentait une masse terreuse d'un gris jaune. Desséchée à l'étuve dans le laboratoire de l'École des ponts-et-chaussées, elle a perdu 6, 75 p. 100 d'eau, et a présenté les éléments suivants :

Résidu argilo-siliceux insoluble dans les acides	68, 17	79, 94
Alumine et peroxyde de fer	11, 77	
Carbonate de chaux		8, 10
Eau combinée, matières organiques et volatiles au rouge, et produits non dosés		11, 96
		100, 00
Azote pour 100		0, 215

Afin de nous fixer sur la manière dont se forment ces atterrissements, nous avons mis en rapport les échantillons pris à Beauvoir et dans les plaines de la Loire. Dans le limon rougeâtre qui forme les vastes et belles plaines de la Basse-Loire, M. Nadault de Buffon a trouvé les éléments suivants (1) :

Sable siliceux	32, 00	63, 00
Argile	31, 00	
Carbonate de chaux		30, 00
Humus soluble et insoluble		7, 00
		100, 00

D'après ces données, l'inépuisable fertilité des basses-plaines de la Loire, est une chose facile à comprendre. et elles sont d'autant plus riches que la vallée de la Loire est très-longue, qu'elle reçoit un grand nombre d'affluents, en un mot, qu'elle recueille les détritus d'une très-grande superficie de terrain.

Malgré les notables différences existant dans la constitution de ces deux terres, celle de Beauvoir nous présente une végétation très active, et sa couleur noire foncée est probablement due à un long séjour au fond de la mer et au mélange du carbone, produit par la décomposition des matières animales et végétales.

Comme nous avons dit, le *Golfe de Luçon* est limité par le terrain

(1) *Cours d'Agriculture* et *d'Hydraulique Agricole*, 1er vol., 2e partie, p. 273.

jurassique, et forme la partie comprise entre Longeville (Vendée) et Esnandes, jusqu'à l'Houmeau (Charente-Inférieure, où l'on observe les dernières couches vaseuses. La *Terre de bri* formant ce vaste atterrissement, aussi appelé marais méridional de la Vendée par M. Cavoleau, est divisée en deux couches bien distinctes : la 1re ayant 1m à 1m 50 de profondeur, présente un bri grisâtre à l'état sec, et bleuâtre quand il est mouillé; la 2e d'une épaisseur indéterminable présente un bri pareillement grisâtre à l'état sec, mais verdâtre quand il est mouillé. D'après les analyses de ces deux terres empruntées à M. Fleuriau de Bellevue, l'on trouve les principes constituants suivants :

	Bri supérieur.		Bri inférieur.	
Silice	36, 0	83, 4	44, 2	77, 5
Alumine et oxyde de fer	47, 4		33, 3	
Carbonate de chaux		12, 6		18, 0
Eau et matière organique		4, 0		4, 5
		100, 0		100, 0

Afin de juger si les causes agissant aujourd'hui sur la formation des nouvelles terres de bri, ont aussi formé les marais qui nous occupent, nous avons pris un échantillon des vases de la pointe de l'Aiguillon et un échantillon des terres du golfe de Luçon, submergées chaque année de la mi-Octobre à la mi-Juin. Nous avons obtenu, pour le premier, les éléments suivants :

Résidu argilo-siliceux, insoluble dans les acides.	66, 77	79, 54
Alumine et peroxyde de fer	12, 77	
Carbonate de chaux		6, 56
Eau combinée, matières organiques volatiles au rouge, et produits non dosés		13, 90
		100. 00

Le second nous a donné :

Résidu argilo-siliceux, insoluble dans les acides.	76, 70	86, 80
Alumine et peroxyde de fer	10, 10	
Carbonate de chaux		1, 25
Eau combinée, matières organiques volatiles au rouge, et produits non dosés		11, 95
		100, 00

En considérant les résultats obtenus par l'analyse de chacun de ces échantillons, nous voyons qu'ils diffèrent sensiblement entr'eux : et selon

les analyses rapportées par M. Manès, l'on est amené à croire que les atterrissements anciens du golfe de Luçon, sont de nature calcaire, en ce qu'ils renferment une grande proportion de carbonate de chaux ; alors on pourrait en conclure qu'ils ont été formés par les matières charriées par la Sèvre; mais les analyses de l'École des ponts et chaussées, nous font penser au contraire par la présence d'une très-grande proportion de silice, que les vases actuelles sont formées de détritus granitiques. Nous nous prononcerons sur le mode de formation des atterrissements dans le chapitre suivant; mais toujours est-il, d'après nos analyses, que ces terres sont classées dans la nomenclature des terrains agricoles, dans le groupe des terres *argilo-siliceuses* ou *terres fortes* et *compactes*.

Au point de vue de l'agriculture, la couche supérieure de ces marais diffère essentiellement de l'inférieure, en ce qu'elle contient cinq fois moins de carbonate de chaux. Les causes de son infertilité sont faciles à saisir : d'abord, sa grande ténacité, les racines des plantes pivotantes ne pouvant y pénétrer que très-difficilement; puis, ce qui est le plus nuisible, le manque d'égouttement; l'eau qu'elle retient, surabondamment, pendant au moins six mois y restant, comme stagnante, et nuisant à toute végétation. Par la sécheresse, un effet non moins contraire au développement des plantes se manifeste : la dessication complète, le retrait, le crevassement du sol, font périr, en été, celles qui sont délicates. Enfin, toujours est-il que des terres de cette nature doivent être difficiles à cultiver. Nous ne voulons point conclure de là, qu'on doive renoncer à tirer parti de cette sorte de terrain ; car la science agricole a des moyens d'action qu'elle ne possédait pas autrefois, et dont il ne s'agit que de faire un usage opportun.

La *Baie de la Rochelle*, creusée dans un calcaire marneux et schisteux, est bordée à l'Ouest et au Nord-Ouest de cordons littoraux s'étendant du Fort-Louis jusqu'à l'entrée même du port, qui se trouve encombrée de vases s'accumulant de jour en jour. Ces vases, à l'aspect noirâtre, sont en grande partie composées de débris coquilliers, leur analyse nous a fourni les éléments suivants :

Résidu argilo-siliceux, insoluble dans les acides.	63, 58	71, 08
Alumine et peroxyde de fer.	7, 50	
Carbonate de chaux		14, 03
Carbonate de magnésie		0, 01
Eau combinée, matières organiques, etc		14, 88
		100, 00

En comparant les analyses des vases de la pointe de l'Aiguillon avec celle des vases du port de la Rochelle, l'on trouve que celles-ci diffèrent notablement des premières, en ce qu'elles renferment le double de carbonate de chaux, et en plus du carbonate de magnésie. Nous sommes donc porté à croire, d'après ces données, que les vases du port de la Rochelle sont de nature calcaire, et que les 63, 58 de matières argilo-siliceuses proviennent sinon en totalité du moins en partie sensible, de la désorganisation d'animaux infusoires, très-communs dans notre baie.

Les *Anses des Trois-Canons et de Marennes*, situées entre le Rocher et la pointe de Châtelaillon, nous paraissant de même nature que celle de l'Aiguillon : des sables, graviers, chargés d'argile et mélangés de galets calcaires occupent la partie la plus avancée dans la mer. Afin de reconnaître si la Charente contribuait à la formation des vases placées à son embouchure, nous en avions pris un échantillon afin de le soumettre à l'analyse, mais ayant commis une erreur, nous ne pouvons l'introduire dans notre Mémoire.

Entre Marennes et la Tremblade, les différents bras de la Seudre, forment des deltas aujourd'hui couverts de sables et graviers contenant une notable proportion de carbonate de chaux; leur analyse nous a donné les principes constituants suivants :

Silice	84, 75	87, 45
Alumine et peroxyde de fer	2, 70	
Carbonate de chaux		12, 50
Matières non dosées		0, 05
		100, 00

L'accumulation journalière de ces sables nous fait penser qu'à une époque plus ou moins reculée, l'Ile d'Oleron sera réunie au continent.

Alluvions de la Gironde. — Les sédiments vaseux pris à l'embouchure de la Gironde, à Royan et au Verdon, présentent des différences, surtout dans les quantités de carbonate de chaux : la quantité d'azote contenue dans chacun d'eux est de 0,286 p. 100 pour Royan, 0,276 pour le Verdon.

Soumises à l'analyse, les vases du port de Royan, ont donné les éléments suivants :

Résidu argilo-siliceux	69, 27	78, 29
Alumine et peroxyde de fer	9, 02	
Carbonate de chaux.		11, 20
Eau, matières organiques, etc.		10, 51
		100, 00

Et celles de la plage du Verdon renferment :

Résidu argilo-siliceux.	68, 17	78, 74
Alumine et peroxyde de fer	10, 57	
Carbonate de chaux.		6, 38
Eau, matières organiques, etc.		14, 88
		100, 00

La vallée de la Gironde, de Mortagne à Blaye, présente, sur un fond d'argile marine, un dépôt d'alluvions fluviatiles provenant des atterrissements dûs aux eaux extrêmement limoneuses de la Gironde, et qui forme le vaste marais compris partie dans la Charente-Inférieure, et partie dans la Gironde. Il présente à l'œil une vaste plaine d'aspect uniforme, dont le sol inférieur, de 1m50c à 2m00c, au niveau du fleuve, est séparé de celui-ci par un bourrelet d'une terre végétale sédimentaire très fertile.

Un échantillon des vases de la Gironde, pris à Blaye, a montré les matières suivantes :

Résidu argilo-siliceux, insoluble dans les acides.	73, 27	81, 04
Alumine et peroxyde de fer	7, 77	
Carbonate de chaux.		8, 52
Eau combinée, matières organiques volatiles au rouge		10, 44
		100, 00

Perturbations dans les couches sédimentaires du littoral. — Les causes physiques actuelles telles que les marées, les tempêtes et les vents interrompent l'ordre des dépôts sédimentaires, et ont une action efficace sur la formation des couches irrégulières que l'on remarque, soit dans les anses vaseuses, soit dans les cordons littoraux.

Les vents ont une puissante action sur les dépôts sédimentaires lors même que le temps est beau. M. d'Orbigny nous a fait connaître, qu'en

1846, les vents d'Est, de Sud-Est et de Nord-Est ayant eu une plus longue durée que d'habitude, le littoral de la Rochelle qui en était abrité et se trouvait alors plus tranquille, fut couvert partout, sur les galets de la côte, sur les sables et même sur tous les parcs à huîtres de Nieul et de Marsilly, d'une épaisse couche de vase. Celle-ci resta tout l'Été, et ne fut enlevée qu'au mois d'Octobre lorsque les vents du Sud et de l'Ouest vinrent balayer la côte.

Le 8 Mai 1857, nous avons observé un phénomène semblable; les vents, assez faibles, étaient Nord-Est, la mer dans l'état le plus calme; les vases du port de la Rochelle, de la rade d'Angoulins avaient reçu une quantité prodigieuse de galets de la grosseur d'une noix; quelques jours après les vents ayant tourné à l'Ouest, ces petits galets furent recouverts de vase.

Nous avons donc ici en petit le phénomène des perturbations géologiques, dont il y a un autre exemple remarquable à la pointe du Ché; nous croyons, comme le montre la fig. 3, pl. I, que les couches argileuses alternent avec les sables et galets calcaires.

Les alluvions de la Gironde donnent pareillement un exemple de perturbations survenues à l'époque de leur formation; dans les sondages effectués dans la partie basse des marais de Saint-Louis, l'on a trouvé les couches suivantes :

Tourbe herbacée superficielle	0m, 40c
Argile blanche	0 , 60
Argile bleue	1 , 10
Débris de végétaux présentant une structure organique parfaitement conservée.	0 , 40
Argile bleue	Indéfinie.

L'argile bleue avec son banc de lignite, représente ici la terre de bri ou l'alluvion marine; l'argile blanche et la tourbe, l'alluvion fluviatile qui a succédé à la première (1).

Distribution des animaux mollusques vivant sur le littoral. — Les animaux côtiers, que nous avons trouvés sur le littoral sont assez nombreux, et mériteraient un examem plus attentif que celui que nous en avons fait; nous nous sommes seulement attaché à observer leurs modes d'habitations et les causes qui les attachent exclusivement aux lieux qu'ils ont choisis pour demeures.

(1) *Description géologique de la Charente-Inférieure*, page 207.

Les animaux côtiers ne vivent pas indifféremment partout, et selon M. D'Orbigny, les causes qui président à leur distribution sur les côtes sont les courants, la température, la configuration et la nature des côtes ; enfin, la profondeur de la mer.

En parcourant le littoral, de l'embouchure de la Loire à celle de la Gironde, on est étonné des différences que présentent les faunes. Ainsi, sur les points bordés de rochers vivent exclusivement : les *Purpura imbricata, Murex erinaceus, Trochus umbilicatus, Patella vulgata, Pholas dactylus, Petricola ruperella,* quelques *Echinus, Serpula* et *Grapsus.* Les fonds sablonneux de Noirmoutiers, de l'Ile-de-Ré et d'Angoulins ne montrent aucune espèce des genres cités, mais les *Nassa reticulata, Dentalium costatum, Cassis saburon, Fusus lactœus, Cyprea coccinella, Nassa granulata, Buccinum undatum, Cardium edule, Turbo auricoma, Paludina ulvarum, Bulla cornea, Solen vagina, Solen siliqua, Lutraria elliptica, Mya arenaria, Avicula atlantica.* Les fonds vaseux tels que ceux de la baie de l'Aiguillon, par exemple, montrent des *Paludestrina, Lavignon, Lyonsia Cardium* et les *Tellina tenuis, Mya truncata, Solen ensis, Purpura lapillus, Unio sinuata, Unio littoralis.*

Quant à la profondeur de la mer, au niveau des fortes marées des syzygies vivent sur les côtes rocailleuses, les *Littorina Lamarckii, Patella,* les *Grapsus,* et sur les plages vaseuses, diverses espèces de *Paludestrina* et *Lavignon.* Au niveau des marées ordinaires, les *Littorina littorea, Trochus zyzyphinus, Murex, Purpura hemastoma, Mytilus edulis, Petricola, Pecten opercularis, Pecten varius, Venus,* et plusieurs *Echinus* vivent sur les rochers; et les *Nassa, Cardium edule, Ostrea edulis, O. hyppopus* et *O. spondyloides, Lutraria elliptica* sur les plages sablonneuses; enfin, sur les vases se trouvent en abondance certaines *Tellina, Lyonsia, Mya truncata.* Au-dessous du balancement des marées, à des niveaux différents de profondeur, vivent encore des *Terabratula, Crania,* et beaucoup d'*Echinus,* de *Bryozaires* pierreux et des polypiers flexibles.

En résumé, la nature des côtes et les différentes zônes de profondeur, soit ensemble, soit séparément occasionnent des différences constantes très-marquées dans la composition des faunes, souvent très-voisines les unes des autres.

CHAPITRE III. — CAUSES QUI ONT PU FORMER LES DÉPÔTS LITTORAUX.

Aperçu général. — L'importance de la question nous a obligé à réserver pour un chapitre spécial les causes qui forment les dépôts littoraux, afin de pouvoir nous étendre davantage sur ce sujet. Les opinions émises sur le mode de formation des couches terrestres, sont trop diverses, et ont été l'objet de trop de contradictions pour que nous ne nous appliquions pas à les généraliser et à en tirer un principe; nous apportons une bien faible part à cette œuvre; cependant, nous essaierons d'expliquer, à notre point de vue, les sujets de tant de divergences parmi les opinions scientifiques, et aidé des conseils de plusieurs géologues érudits et éminents, nous tâcherons de ne pas nous écarter des justes et vraisemblables lois qui régissent notre planète.

Nous savons que les dépôts littoraux sont formés de trois manières bien différentes : par le transport des affluents terrestres, l'usure des côtes, et par les corps organisés. L'heureuse pensée de recourir à ces différentes causes, pour expliquer la formation des couches terrestres, appartient tout entière à M. Constant Prévost qui, le premier, l'établit dans ses travaux géologiques. La science doit encore à M. Lyell un développement de ce système, appuyé de nombreuses recherches, aussi savantes qu'ingénieuses.

Dans un récent travail de M. Babinet, l'on trouve que les côtes de la Charente-Inférieure ont, depuis une époque indéterminée, subi une certaine modification dans leur hauteur, et que les atterrissements, s'opérant de nos jours, sont dûs au mouvement lent et successif du littoral; par conséquent, les dépôts qui nous occupent aujourd'hui se trouveraient déjà formés dans la mer et se montreraient un jour au fur et à mesure que le rivage se soulèverait. En un mot, ce savant physicien attribue nos atterrissements à des causes semblables à celles qui occasionnent les changements lents et successifs des côtes de la Scandinavie.

Nous ne pouvons admettre les conclusions de M. Babinet; car, à la suite d'observations bien précises, il a été reconnu que les falaises de la Charente-Inférieure n'ont point subi de modifications; seulement, nous pensons que les directions des courants sur nos côtes, bien modifiées depuis la formation des couches diluviennes, sont dues à un soulèvement produit sur quelque point du globe. Comme chaque époque de soulèvement est marquée par plusieurs mouvements de bascule, il pour-

rait bien se faire que le soulèvement, qui se produit de nos jours dans la mer Baltique, influât sur les courants de l'Océan.

Les hauteurs d'eau observées à Brest, depuis près d'un siècle, nous montrent que le niveau des eaux n'a point changé, mais cela ne nous suffit pas pour prouver que le littoral n'a point senti les effets d'un soulèvement; car avec un niveau de la mer constant, son fond pourrait avoir reçu quelques modifications, et par suite, les courants sous-marins avoir de nouveaux lits et de nouvelles directions.

Nous pensons que les causes qui agissent sur la formation de nos alluvions, existent depuis le soulèvement des Alpes. Celui du Ténare qui s'est particulièrement manifesté dans la Morée n'a laissé ailleurs que de faibles traces, quoiqu'il ait cependant affecté en Sicile des dépôts qui renferment des traces d'industrie, ce qui prouve qu'il est postérieur à l'apparition de l'homme sur la terre. S'il est évident qu'il ne s'est presque rien passé en Europe après le grand évènement des Alpes, il n'en a pas été de même dans les autres parties du monde. Mais les tremblements de terre qui ont eu lieu sur les côtes du Chili en 1822, 1835 et 1837, et qui ont produit des effets remarquables sur les côtes de Valdivia et de Valparaiso, ont-ils apporté quelques changements dans les eaux qui bornent nos continents? Nous ne saurions en juger; mais nous pouvons dire que les influences, sous lesquelles est placé notre littoral, sont dues à une oscillation fortuite du sol, produite par un mouvement d'un genre encore indéterminé.

Relativement aux *affluents terrestres*, quelques personnes ont voulu prouver qu'ils contribuent puissamment à la formation des dépôts meubles; d'autres, au contraire, ont pensé que les rivières qui se jettent dans l'Océan, n'ont pu et ne peuvent aujourd'hui même apporter des sédiments à leurs embouchures. De ces deux opinions bien contraires, laquelle faut-il admettre? le choix en est facile : suivons de nouveau le littoral, de l'embouchure de la Loire à celle de la Gironde, en faisant des observations, et nous pourrons juger des causes qui agissent sur la formation des alluvions.

Les rivières que nous rencontrons dans notre parcours sont : la Vie, le Lay, la Sèvre, la Charente et la Seudre, qui, en moyenne débitent 30 mètres cubes; peut-on concevoir, à l'aide de ces données, si faibles pour les effets qu'on leur attribue, qu'elles puissent apporter des sédiments à la mer? Nous laissons à nos lecteurs le soin de trouver la solution de ce problème. Mais nous constaterons, qu'il est incontestable que

les rivières débouchant dans l'Océan ne peuvent y apporter des sédiments ; car, étant partis des points les plus éloignés, par conséquent plus élevés, les *sédiments terrestres* s'arrêtent dans toutes les dépressions du sol, avec ou sans issue, sur tous les points où l'inégalité des pentes permet aux courants de se ralentir ; ils se déposent encore sur les plaines, dans les coudes, dans les anses tranquilles, de sorte que s'il en arrive à l'embouchure des rivières, ce n'est qu'en très-petite quantité.

La Loire et la Gironde, surtout la première, peuvent seules fournir à la mer des sédiments composés de sables et de matières limoneuses. La Loire, dans tout son parcours au milieu du terrain granitique, apporte et dépose dans son lit, surtout de Nantes à Saint-Nazaire, une quantité prodigieuse de sables grossiers, formant des bancs mobiles légèrement inclinés du côté de l'amont, et offrant une pente rapide du côté de la mer. Ces sables sont quartzeux, avec grains de jaspe, de schiste ardoisier et de fer titané, se déposant en zônes noires sur le sable fin. Au-delà de Saint-Nazaire, ils sont formés de grenat, de zircon et de quelques rubis en grains très-fins provenant de la trituration du gneiss par l'action des vagues (1).

Nous voyons donc par ce court aperçu que les affluents terrestres sont loin de fournir les quantités de matières sablonneuses et limoneuses qu'on veut bien leur attribuer ; seulement, nous observerons que la Loire et la Gironde seules font exception.

Dans l'*usure des côtes*, les eaux jouent un rôle très-important dans les changements qui se font à la surface du globe ; quelquefois par leur action dissolvante ; mais le plus souvent par leur action délayante, par leur poids, et surtout par les mouvements dont elles peuvent être animées, par la force de transport qui résulte de leur vitesse. De là, des modifications diverses dont il faut apprécier l'importance et l'étendue.

De nos jours, les sédiments formés par l'usure des côtes sont les plus considérables, et si nous examinons ce qui se passe sur les côtes de l'Ile-Dieu (Vendée) et de Châtelaillon (Charente-Inférieure), nous trouverons un phénomène assez compliqué dû à l'action des vagues sur les rochers.

La marche de la mer, en pareil cas, est facile à suivre, et voici com-

---

(1) Ces sables, possédant la propriété de l'émeri, sont employés par les lapidaires pour le polissage des agathes.

ment nous nous expliquons la présence des énormes blocs de rochers que l'on trouve sur les ruines de l'ancienne ville de Châtelaillon (Castellum Allionis) : Quand la mer rencontre un escarpement, comme les falaises abruptes d'Angoulins et de Chatelaillon, elle l'attaque, elle le corrode en dessous; puis, quand le poids qui se trouve suspendu l'emporte sur la cohérence, la masse s'écroule, la mer s'introduit immédiatement dans la coupure qui s'est formée, et comme la séparation se fait le plus souvent suivant une face verticale, la mer se met à travailler de nouveau contre elle, tandis qu'en même temps elle attaque avec bien plus d'avantage la masse déjà tombée, dans les fentes de laquelle elle s'introduit pour achever d'en diviser les roches. Dans le même temps encore, les blocs qui ont déjà été attaqués à deux reprises et qui se trouvent plus éloignés de la terre, sont de nouveau battus, minés, corrodés de la même manière jusqu'à ce que la mer puisse les ébranler, les frotter les uns contre les autres et les réduire en sables. Ce résultat peut paraître étonnant pour les personnes qui ne connaissent pas les effets de la mer, et celles-ci deviendraient peut-être encore plus incrédules si nous leur rappelions que, sur les côtes de l'Ile-Dieu, la mer agit de la même manière sur un granit très-dur, entremêlé de grosses veines de quartz plus dur encore.

Après avoir ainsi constaté et établi la manière dont les vagues morcèlent nos côtes, nous ne pouvons douter de l'importance qu'ont les sédiments provenant de leurs détritus; par la même raison, nous ne devons pas être étonné de l'envahissement progressif de la mer, sur une côte aussi favorable à la désagrégation que celle de Châtelaillon. Si l'on voulait se rendre compte de la quantité de sédiments qui a été fournie par cette falaise, on n'aurait qu'à en prendre la hauteur moyenne (15 mètres) et la longueur de la pointe qui s'avance dans la mer (1 kilomètre) pour obtenir le chiffre désiré.

L'influence de la mer, sur les côtes argilo-calcaires de Châtelaillon et d'Angoulins, est si considérable, que de l'ancienne capitale de l'Aunis (Castellum Allionis) qui, suivant les documents historiques, existait encore en 1780, on trouve des débris, seuls témoins de son existence, à plus d'un kilomètre en mer; un fort bâti sur cette même falaise, sous le règne de Napoléon Ier, et qui, en 1825, se trouvait encore à plus de 200 mètres du rivage, est presque anéanti; un pan de muraille reste seul au sommet de l'escarpement, et il est fort probable que, dans peu de temps, la mer l'aura reçu dans son sein.

Le Château-fort de l'Ile-Dieu offre pareillement une preuve manifeste des immenses changements qui se sont opérés sur ces côtes.

Les *corps organisés* par leur décomposition et leur usure, quoique loin de fournir des sédiments en aussi grande abondance que les côtes et les affluents terrestres, méritent néanmoins l'attention de l'observateur. D'après les Ingénieurs-hydrographes, ils forment une assez grande étendue sous-marine à la pointe de Chassiron (Ile d'Oleron), à celle des Baleines (Ile-de-Ré), et tapissent les roches de nos attérages. Les Échinides, les Foraminifères et les Infusoires abondent sur nos côtes, et par leur décomposition, ils forment une assez notable quantité des vases que l'on remarque dans les ports.

En résumé, selon l'opinion de M. Alcide d'Orbigny, si nous prenons le chiffre 16 pour l'ensemble des sédiments marins, nous trouverons que ce nombre se compose des éléments suivants :

Sédiments fournis	par	les affluents terrestres	4
—	—	l'usure des côtes	10
—	—	les corps organisés	2
			16

Par la double puissance destructive et créatrice de l'Océan, il se passe un phénomène bien remarquable, dû au mouvement oscillatoire des vagues ascendantes et descendantes, que sépare un moment de repos; c'est celui du triage que la mer fait des débris divers qu'elle entraîne et qu'elle dispose régulièrement sous forme de ceinture, de manière à ce que ces atterrissements présentent une succession uniforme de vases dans le fond, de sables près de l'ouverture des anses, enfin de galets sur les points les plus exposés aux flots.

Formation des dépôts littoraux. — Dans notre examen des couches alluviales du littoral, nous avons émis notre opinion sur le mode de formation des *Cordons littoraux* et des *Dunes;* nous croyons avoir donné la vraie marche du phénomène, seulement nous nous sommes appuyé sur des causes locales particulières et sur l'état topographique du littoral de la Rochelle et de celui des Sables-d'Olonne. Les causes agissant sur la formation de semblables dépôts, dans les endroits où ils se rencontrent encore, sont, à peu de chose près, les mêmes; ainsi sur le littoral d'Escoublac, d'Arvert, les vents d'Ouest, seuls créateurs des dunes, prédominent aussi bien qu'aux Sables d'Olonne.

Pour que de semblables dépôts existent sur une côte, il faut que la mer y soit très-agitée, que la pente soit très-faible et prolongée assez loin sous les eaux, afin que les vents aient prise sur le sable sec à marée basse; c'est ce qui a lieu dans les deux localités précitées.

Pour faciliter la formation des cordons littoraux, il faut que la côte plate soit balayée par une mer très-agitée; celle-ci, après avoir battu en brèche et morcelé les points qui se trouvent exposés à la violence des vagues, apporte et dépose à l'aide des courants occasionnés par les marées, les galets qui forment les cordons littoraux; c'est ce que l'on remarque sur la côte Nord-Ouest de la baie de la Rochelle.

Nous regardons encore comme cordons littoraux les *Deltas négatifs*, qui se trouvent à l'embouchure de la Seudre; l'immense quantité de sables qui se trouvent à son embouchure ne peuvent être le résultat de son débit et de ses courants; ils sont donc formés par les courants venant de la côte d'Espagne et par ceux qui suivent les côtes entre le littoral et l'île d'Oleron. Nous avons remarqué de semblables dépôts dans les Pertuis d'Antioche où se trouve, entre le rocher de ce nom et le bourg de Saint-Denis (Ile d'Oleron) un énorme banc de sables grossiers mêlés de débris coquilliers. La Loire et la Gironde, d'après les cartes hydrographiques, montrent pareillement dans leurs lits, d'immenses bancs de sables qui, par rapport aux Deltas du Rhône, sont regardés comme formant des Deltas *négatifs*. D'après ces considérations, nous dirons, que la présence de semblables dépôts, est due à la force des courants des fleuves et de l'Océan; le gros sable, provenant de la désagrégation de certaines roches, est livré aux courants, et ne possédant pas une densité trop grande, il est transporté dans la sphère où ces derniers exercent leur plus forte action; il est alors jeté soit à l'embouchure des fleuves soit à celle des Pertuis, comme aux extrémités des îles de Ré et d'Oleron, dans les pertuis Breton et d'Antioche.

Pour les *anses limoneuses*, nous allons tâcher de remonter à leur origine et d'examiner la force qui agit sur leur formation.

Le *marais de Donges* situé sur la rive droite de la Loire, entre Saint-Nazaire et Donges offre une étendue de près de 7000 hectares de marais des plus fertiles; un examen assez attentif du mouvement des eaux, à l'embouchure de la Loire, ne peut manquer de faire reconnaître les diverses causes qui ont contribué à leur formation.

D'abord, les masses énormes d'alluvions sablonneuses que ce fleuve charrie dans ses crues; ensuite, le mouvement périodique des marées,

qui font refluer les eaux sur des terrains bas et sans pente, ne peuvent manquer de constituer aux abords du fleuve de vastes étendues marécageuses; c'est ce qui a eu lieu, en effet, depuis un temps immémorial. Ce n'est pas là toutefois, que les matières fournies par la Loire, jouent un très-grand rôle dans la formation et l'accroissement des atterrissements. Dans la *Baie de Bourgneuf*, il se produit des effets prodigieux.

Afin de pouvoir se rendre compte de la formation de cette baie limoneuse, il faut connaître l'influence qu'ont les courants sur la distribution des matières que charrie la Loire. Nous savons que deux grands courants sillonnent les côtes de l'Océan : celui du golfe de Gascogne qui vient se perdre au-dessus de l'Ile-Dieu, et celui de la Manche qui tourne sur les côtes du Finistère et vient se confondre avec la Loire un peu au-dessous du Croisic (1). Dans l'action de ces deux courants, nous trouvons la quantité de limon qui existe dans les baies et les anses de l'Océan.

Par suite d'expériences faites à l'embouchure de la Loire, il est reconnu qu'un triage remarquable s'y effectue; les sédiments apportés par ce fleuve, composés de sables et de limons, se répartissent de la manière suivante (2) : Les parties sablonneuses d'une assez forte densité sont rejetées sur la côte occidentale d'Escoublac qui, par sa disposition, est recouverte de dunes. Les parties limoneuses, restant plus longtemps en suspension dans l'élément aqueux, sont transportées dans la baie de Bourgneuf et sur la partie Nord-Est de l'Ile de Noirmoutier.

M. Mourain de Sourdeval (3), assigne deux causes principales à la formation des limons dans la baie de Bourgneuf :

1re Cause. — « Les côtes septentrionale et occidentale de l'île de Noir« moutiers, surtout la dernière, s'étendaient autrefois dans la mer beau« coup plus qu'aujourd'hui, c'est un fait dont il n'est pas permis de « douter. Le noyau de l'Ile est une roche granitique recouverte d'une « couche profonde de glaise et de limon que la violence des vagues, « poussées par les vents impétueux de l'Ouest et du Sud-Ouest, dégrade « sensiblement. Ces débris sont entraînés par deux courants qui se croi« sent sur la côte occidentale; l'un de mer montante, venant du Nord« Ouest, les entraîne le long de la côte méridionale de l'île et les con« duit, par le détroit de Fromentine, dans le bras de mer qui sépare l'île

---

(1) Bouguet, *Théorie des Courants de l'Atlantique.*

(2) Dubuisson, *Méthode géologique.*

(3) Secrétaire perpétuel de l'Académie de Tours.

« du continent ; l'autre de mer descendante, venant du Sud-Ouest, les « entraîne sur le même point dans la baie de Bourgneuf.

2me Cause. — Une seconde cause, dont l'action est beaucoup plus énergique et plus continue, contribue surtout à la formation et à l'accroissement rapide de cet atterrissement. « Avec beaucoup de sable, la « Loire entraîne dans son cours, une grande quantité d'argile et de terre « limoneuse que les eaux pluviales entraînent dans son lit et qu'elle « charrie dans la mer. Son embouchure se trouve placée dans la sphère « d'action des deux courants dont il vient d'être fait mention, et qui « doivent naturellement entraîner ces vases qu'elle transporte, qui n'ont « pas eu même le temps de se déposer au fond de la mer, et qui vont se « fixer sur la côte où se perd l'action des courants. »

Comme l'on voit, les observations de M. Mourain de Sourdeval concordent assez bien avec les nôtres et les résultats attendus de l'action des courants ; il en résulte donc que le vaste atterrissement de la baie de Bourgneuf est dû aux matières charriées par la Loire et à l'usure des côtes septentrionale et occidentale de l'île de Noirmoutiers.

Dans la *Baie de l'Aiguillon* ou *Golfe de Luçon*, les causes à l'aide desquelles on peut expliquer la formation de la vaste étendue de marais comprise entre Longeville et Esnandes, deviennent très-confuses ; car les analyses des terres diffèrent essentiellement entre elles. Nous allons tâcher d'examiner les diverses causes qui ont pu présider à leur formation, et d'expliquer la différence qui existe entre les analyses faites à dix ans d'intervalle.

D'après les analyses de M. Fleuriau de Bellevue, dont le nom était entouré de respect dans la Charente-Inférieure, et dont les observations sont dignes de considération, les terres du golfe de Luçon sont de nature calcaire, en ce qu'elles renferment une très-grande proportion de carbonate de chaux. A l'aide de ces données, on est porté à croire que les courants, dirigés dans cette vaste baie, agissaient sur un terrain calcaire, et, par conséquent, que les anciennes falaises jurassiques de Longeville, Luçon, Chaillé-les-Marais, etc., fournissaient seules ces matériaux.

Aujourd'hui, d'après les analyses qui nous ont été fournies par le laboratoire de l'École des Ponts et Chaussées (1), et qui sont dignes

(1) M. H. Mangon, ingénieur des ponts et chaussées, est directeur du laboratoire de l'École.

d'une entière confiance, nous sommes convaincu que les atterrissements actuels, qui s'opèrent dans ce golfe, proviennent de détritus granitiques.

Les causes qui agissaient, il y a cinquante ans, ont-elles cessé d'agir de nos jours? S'est-il manifesté sur quelque point du globe un soulèvement qui aurait changé la direction des courants sous-marins? La Sèvre n'a pas pu charrier, dans tout son parcours, des matières limoneuses en assez grande quantité pour avoir formé un aussi vaste attérissement; car, si nous interrogeons ce qui se passe aujourd'hui à son embouchure, nous verrons qu'au lieu de verser des sédiments à la mer, elle en reçoit même en assez grande quantité.

Pour arrêter le charriage de sédiments calcaires, il aurait fallu un cataclysme; mais en réfléchissant et en suivant M. Fleuriau de Bellevue dans ses observations, nous pensons que les analyses qui lui ont été fournies sont entachées d'une erreur des plus graves; car ce savant naturaliste admet que les atterrissements sont de nature granitique et qu'ils renferment 15 p. 100 de carbonate de chaux. Il est bien reconnu que les détritus granitiques composés de feldspath, de mica et autres roches, ne peuvent donner une aussi grande proportion de chaux. Les analyses de M. Fleuriau de Bellevue sont donc incontestablement entachées d'erreur, et il n'est pas possible de pousser plus loin la discussion.

Revenons alors sur le charriage que nous avons observé à la pointe de l'Aiguillon, et établissons, à notre point de vue, la manière dont s'opère l'accroissement de ce vaste atterrissement. Nous n'adopterons point la méthode de M. Babinet, afin d'expliquer la formation de la baie limoneuse de l'Aiguillon; car celle-ci ne se trouve nullement dans la sphère d'action des causes qui apportent des modifications aux côtes de Scandinavie.

Les courants qui agissent sur les côtes de Bretagne, comme le montrent les immenses changements qui s'y opèrent chaque jour, le transport des détritus qui sont détachés par le mouvement des marées, et le courant qui débouche du Pertuis Breton; telles sont, pour nous, les seules et vraisemblables causes qui président au comblement de l'anse limoneuse de l'Aiguillon. La disposition et l'état topographique de ce golfe prêtent beaucoup aux atterrissements; car, se trouvant garanti, par les îles, de l'action des vents, les sédiments s'y déposent avec tranquillité, même à une petite distance. En résumé, pour l'existence de semblables dépôts, il faut un golfe aussi profond et aussi bien abrité que celui de Luçon; car, pour que les sédiments vaseux se déposent sur une côte

maritime et au niveau des hautes marées, il est nécessaire qu'ils se trouvent garantis, soit constamment, soit momentanément, de l'action immédiate des vents et des courants.

Dans la *Baie de la Rochelle*, depuis bien des années, les habitants se préoccupent de l'origine des vases qui encombrent leur port; ils travaillent sans cesse à leur opposer une barrière et à les jeter sur un autre point; mais leurs efforts deviennent inutiles, tout comme à Noirmoutier et à Bayonne.

Un pareil état de choses est fâcheux pour l'avenir de cette ville; car le temps marche et la mer fait des progrès sur les côtes, qui perdent d'un côté ce qu'elles gagnent de l'autre. L'analyse des vases qui renferment une très-grande proportion de carbonate de chaux prouve qu'elles proviennent de l'usure des falaises placées à droite et à gauche de l'entrée du port. Les courants du pertuis d'Antioche, quoique bien atténués en arrivant dans cette baie, ne manquent pas non plus d'y apporter une notable quantité de sables et de débris coquilliers. La nature, suivant la route qui lui est tracée, ne permettra sans doute plus, dans quelques temps, aux Rochelais, de recevoir les navires d'un assez fort tonnage, dans leur port. Cet état de choses est fâcheux; mais les remèdes à y apporter sont pour ainsi dire impraticables, et nous ne pouvons douter que le commerce de la Rochelle, après un laps de temps plus ou moins long, soit transféré aux pointes de Chef de Baie et des Minimes, entre lesquelles l'on pourrait faire un magnifique port en élevant des jetées assez formidables sur les restes de la digue du Cardinal de Richelieu. Avec de semblables travaux, l'on pourrait mettre la Rochelle au rang des ports du Havre, de Brest et de Marseille, et même lui donner le port militaire de Rochefort, qui devient inaccessible par la barre qui existe à l'embouchure de la Charente.

En résumé le port de la Rochelle tend sans cesse à se combler, et pour le défendre, le garantir des atterrissements nous pensons que les efforts du génie de l'homme sont sinon inutiles du moins inefficaces.

La position géographique des *anses des Trois-Canons et de Marennes* exposées aux courants des côtes de l'Ile d'Oléron, qui dérivent du courant littoral de Gascogne, ne pouvait manquer de permettre la déposition d'une très-grande quantité de sédiments marins provenant de l'usure des côtes voisines et de l'action immédiate qu'ont les courants sur les dépôts sous-marins; les matières ainsi apportées dans ces anses renferment, outre les matières argileuses, de très-petites proportions

de phosphate de chaux et de chlorure de sodium et d'autres sels alcalins qui sont un amendement des plus favorables pour le pays

Les *alluvions de la Gironde*, depuis son embouchure jusqu'à Blaye, présentent deux couches argileuses, bien distinctes; la première, qui s'observe de Meschers à Mortagne occupe la partie inférieure des marais s'étendant de ce dernier point à Blaye; les débris coquilliers trouvés dans les terres de Meschers, nous prouvent qu'elle est d'origine marine. La deuxième couche qui forme la partie supérieure des marais de Mortagne, par son caractère tourbeux, nous montre que la Gironde, dans ses crues, est venue recouvrir les dépôts marins et donner naissance à l'argile blanche qui se trouve à $0^{m}\ 40^{c}$ de profondeur de la surface tourbeuse; la limite des courants de ce fleuve à Mortagne affermit notre opinion ainsi que l'analyse des vases de Blaye qui, mises en rapport avec celles du Verdon, donnent une preuve des effets de ces agents sur ces deux points.

Conclusions. — D'après les considérations énoncées sur le mode de formation des cordons littoraux, des dunes et des anses limoneuses, nous voyons qu'il se forme, en même temps, sur le littoral de Nantes à Bordeaux :

1° Au-dessus du niveau des marées, sur les côtes plates, des dunes de sable non stratifiées, agitées sans cesse par les vents.

2° Au niveau supérieur des marées, des couches horizontales de vase dans les golfes, sur les points abrités de la vague ou des courants, des sables ou des cordons littoraux de galets, sur les côtes lavées par des eaux en mouvement.

3° Au-dessous du balancement des marées, des bancs de sables grossiers, dans le lit des courants, et des dépôts d'autant plus fins que la tranquillité est plus grande, à mesure qu'ils descendent dans les profondeurs de l'Océan.

MAIRAND.

1er Août 1857.

1er Avril 1858.

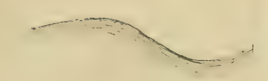




Fig. 1.ere

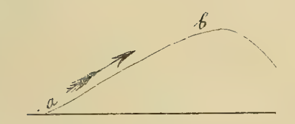
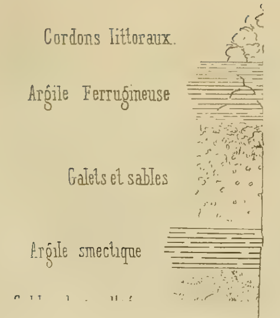


Fig. 2



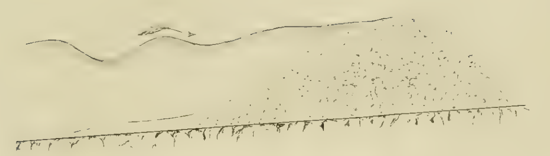


Fig. 1ère ——— Profil transversal de la levée de galets de la Rochelle

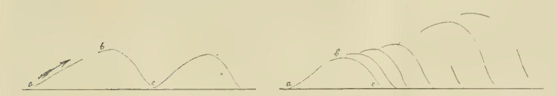


Fig. 2 ——— Marche progressive des Dunes

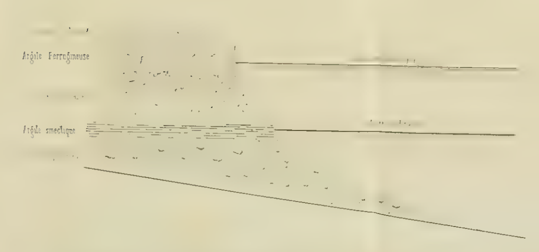


Fig. 3 _ Profil [illegible] Couche Meuble d'A[illegible] [illegible] de la pointe du [illegible]

Marrand del

Lith Lacoste Bordx

d'un demi-siècle, et l'Algérie vient de l'être. La plupart des îles de cette mer sont elles-mêmes assez bien connues; il suffit, en effet, pour s'en convaincre, de citer les Baléares, la Corse, la Sardaigne, les îles Lipari, la Sicile, Malte, les Cyclades, etc. L'une d'elles cependant, la plus importante du bassin oriental de la Méditerranée, par sa position et son étendue, la Crète ou Candie, est encore à peu près inconnue. Depuis Belon, qui y séjourna quelques mois, en 1550, Tournefort, qui y passa trois mois et demi, en 1700, il y a un siècle et demi, et Olivier qui ne put visiter que quelques points de la côte septentrionale, en janvier 1794, par suite des circonstances politiques, aucun naturaliste, à l'exception du botaniste Sieber, n'y a mis le pied, probablement parce qu'elle ne se trouve sur aucune des nombreuses lignes de bateaux à vapeur qui sillonnent la Méditerranée.

« C'est dans les ouvrages de ces quatre savants qu'il faut encore aujourd'hui aller puiser les documents scientifiques sur la Crète; tout ce qu'on sait sur la constitution géologique de cette grande île de 245 kilomètres de longueur, sur 32 de largeur moyenne, se trouve résumé en une page et demie, dans la Géologie de la Morée, par M. Virlet.

« Les Cabinets de l'Europe ne paraissent pas renfermer de collections d'Histoire naturelle de la Crète; le Muséum lui-même, si riche en objets de tous les pays, ne possède, à l'exception du squelette humain de La Canée, qu'un seul échantillon de roche sans origine certaine; ses collections botaniques se réduisent à un certain nombre d'espèces sans localité précise, disséminées dans l'herbier général de Tournefort, et dans l'herbier d'Orient recueilli par Olivier.

« La Crète est comprise dans le vaste espace triangulaire, dont les angles sont occupés par l'Égypte, la Morée et l'Algérie. Ces trois pays ont été explorés, au nom de la France, par des hommes appartenant en partie au Muséum d'Histoire naturelle. Il semble qu'il soit réservé à l'Administration de cet établissement de prendre l'initiative pour l'exploration d'une région qui paraît devoir présenter beaucoup d'intérêt dans toutes les branches de l'Histoire naturelle (1).

« La Carte géographique dressée à Paris, en 1825, par Lapie, d'après de simples renseignements écrits pour l'intérieur, est incomplète et probablement fort inexacte quant au tracé du relief du sol. On n'y trouve la

(1) L'exploration de la dernière grande île méditerranéenne, Chypre, a été confiée en 1853 à M. Albert Gaudry, attaché au même établissement.

hauteur d'aucun point au-dessus du niveau de la mer; et cependant la Crète doit renfermer des montagnes d'environ 2,500 mètres d'élévation, puisque le mont Ida, la cime la plus élevée de l'Archipel grec, conserve des neiges pendant une grande partie de l'année. Un nivellement général, fait à l'aide du baromètre et du sextant, déterminerait exactement le relief du sol, et fournirait des données importantes pour la géologie et les différentes zones d'animaux et de végétaux.

« La Géologie et la Minéralogie de la Crète sont à peu près inconnues; cependant, d'après la nature des terrains qui bordent le bassin oriental de la Méditerranée, il est fortement à présumer que les terrains crétacés du système méditerranéen y jouent un rôle important. S'il en était ainsi, ces terrains offriraient un grand intérêt lorsqu'on viendrait à les comparer à ceux du Liban, de l'Égypte, de la Morée, de la Sicile, des Alpes et des Pyrénées, qui ont été depuis peu, ou qui sont encore, le sujet des études des géologues. Il serait important de rechercher si les couches à Nummulites sont séparées des couches à Hippurites par une discordance de stratification, ou bien si elles passent de l'une à l'autre comme en Sicile. Si le terrain subapennin existe en Crète, ce qui est fort probable, il serait également intéressant de le comparer à celui de la Morée et de l'Italie. Il serait encore important d'examiner à La Canée les brèches à ossements humains et à coquilles marines, situées de 8 à 10 mètres au-dessus du niveau de la mer, et de vérifier l'origine naturelle ou artificielle du fameux labyrinthe de Gortyne. Enfin, la composition, la direction et par suite l'époque de formation des chaînes de montagnes de l'île, qui courent à peu près de l'E. à l'O., seraient fort curieuses à comparer à celles des chaînes de la Morée et de l'Attique, qui courent du N.-O. au S.-E., quoique à une distance peu grande.

« En Botanique, indépendamment des espèces déjà décrites, qui intéressent la distribution géographique générale des végétaux, et des espèces nouvelles que l'on pourrait découvrir, il y aurait des recherches importantes à faire sur la géographie botanique et sur les diverses zones de végétation inhérentes à la grande élévation des chaînes de montagnes. En effet, cette île située par 35° de latitude boréale est peut-être la seule grande île, située en dehors des tropiques, qui renferme de hautes montagnes courant de l'E. à l'O. Cette disposition particulière pourrait avoir une influence sur la répartition des espèces. Le versant septentrional pourrait présenter une végétation assez analogue à celle de la Morée, tandis que le versant méridional posséderait une flore ayant des rapports

avec celle de l'Égypte et de la Cyrénaïque. On conçoit facilement tout l'intérêt que l'étude d'un semblable pays offrirait au géologue et au botaniste.

« En Zoologie, les petits mammifères, les oiseaux et les reptiles présenteront, sans doute, quelques espèces intéressantes ou nouvelles. Les poissons, notamment ceux d'eau douce, offriront un grand intérêt; car, s'il est difficile de comprendre comment des espèces d'eau douce peuvent se trouver dans des îles éloignées des continents, il est fort important de constater quelles sont celles qui se trouvent dans ce cas. Le même genre d'intérêt s'attacherait aux articulés et aux mollusques terrestres et fluviatiles.

« La Géologie trouverait encore, dans l'étude des mollusques et des zoophytes, des points de comparaison pour l'étude de ceux des terrains tertiaires subapennins qui existent sans doute dans l'île de Crète, comme en Morée, en Sicile, etc. »

MM. les Professeurs-Administrateurs, par décision prise en assemblée, le 4 mars 1845, voulurent bien me confier la mission d'étudier et de recueillir les productions naturelles de l'île de Crète, pour en enrichir les collections du Muséum; ils ajoutèrent à mon traitement une somme de 2,300 fr. Pour subvenir aux frais du voyage, j'eus alors à ma disposition une somme de 3,500 fr., qui fut à peu près suffisante.

Je quittai Paris le 4 avril, et, sans séjourner ailleurs qu'à Syra, je ne pus forcément arriver en Crète que le 3 mai. J'ai passé sept mois et demi dans cette île, et je ne l'ai quittée que le 17 décembre, après une exploration que j'ai rendue aussi exacte et aussi minutieuse que je l'ai pu. J'étais moins pressé pour le retour; je profitai d'une nouvelle voie de communication qui venait d'être ouverte par Chio sur Smyrne; là, je ne pus me décider à regagner l'Occident sans avoir jeté un coup d'œil furtif sur Constantinople. J'allai donc y prendre le paquebot français qui devait me ramener à Marseille et que je ne quittai que momentanément à Malte, pour faire quarantaine. J'arrivai à Paris le 15 février 1846.

Les matériaux que j'ai rassemblés dans ce voyage, comprennent : 1° un cahier de notes de près de 200 pages, environ 100 croquis de cartes locales, relevés à la boussole et à l'octant, 500 observations hypsométriques et une année d'observations météorologiques; 2° 1,100 échantillons de roches, dont 1,000 de la Crète et 100 de Malte, Syra, Chio, Smyrne et Constantinople, un herbier de plus de 700 espèces, et des suites de divers animaux, notamment de mollusques et d'articulés.

Dès mon arrivée, et dans les moments de loisir que me laissait le Cours de Géologie dont j'avais été presque immédiatement chargé à Bordeaux, je m'occupai tant de dresser une nouvelle carte de la Crète, que du classement et de la détermination des objets que j'avais rapportés; les circonstances politiques, si peu favorables à la mise au jour d'ouvrages purement scientifiques, pendant les dix années qui viennent de s'écouler, et aussi quelques autres travaux plus pressés, ne m'ont pas permis de procéder, jusqu'à présent, à une publication. J'ai seulement coordonné mes matériaux pour une description de la Crète, sur un plan analogue à celui qui a été adopté par L. de Buch pour les îles Canaries.

Aussi, depuis plus de douze années que j'ai terminé mon voyage, j'ai seulement écrit quelques lettres à M. Cordier et aussi à M. Boué, qui a bien voulu donner la traduction de l'une d'elles dans les *Berichte* de Vienne, séance du 31 mars 1848. Cependant, MM. d'Archiac et Agassiz ont compris dans le travail sur les Nummulites et dans le catalogue des Échinodermes les espèces que j'ai trouvées dans l'île. De Blainville a aussi donné, dans son *Ostéographie*, la description de fragments d'Hippopotame. Plusieurs espèces nouvelles de plantes ont été décrites par M. Boissier dans ses *Diagnoses;* et M. Lucas a publié, dans la *Revue et Magasin de Zoologie* pour 1853 et 1854, un Essai sur les animaux articulés, au nombre de 204 espèces, que j'ai recueillis. Enfin, dans la belle carte géologique de l'Europe qu'il a publiée en 1857, au moment où la mort est venue le frapper, A. Dumont a colorié l'île d'après un croquis que je lui avais adressé.

Je pensais toujours à ma future publication, lorsque, il y a deux ans, je reçus l'avis qu'un minéralogiste autrichien était sur le point de partir pour une exploration de la Crète; il devenait urgent de prendre un parti. Je m'adressai à la Société Linnéenne de Bordeaux. Celle-ci voulut bien agréer immédiatement pour ses *Actes* le texte du travail dont la rédaction n'était encore qu'ébauchée; mais ne pouvant faire les frais de la carte orographique et géologique, elle chargea M. Ch. Des Moulins, son Président, d'écrire à M. le Ministre de l'Instruction publique une lettre dont, j'extrais le passage suivant : « Il n'y a donc plus à différer la « publication des résultats du voyage de M. Raulin, si on désire con- « server *à la France* l'initiative qu'elle a toujours prise dans l'exploration « des pays méditerranéens, soit en Égypte, en Morée, en Algérie, et « tout récemment encore en Chypre; soit même *en Crète*, puisque c'est

« à Belon, à Tournefort et à Olivier qu'est dû presque tout ce qu'on sait « sur cette île.

« Encore une fois, Monsieur le Ministre, il est bien certain que vous « approuverez le sentiment de véritable patriotisme, le sentiment *fran-* « *çais* qui nous porte à chercher auprès de votre Excellence des res- « sources que nous n'avons pas et que nous ne pouvons recevoir « d'ailleurs; mais ce qui nous reste à désirer bien vivement, c'est qu'il « vous soit possible de nous accorder, sur les fonds destinés à l'encou- « ragement des Sciences et des Lettres, soit cette année, soit l'année « prochaine, la somme indispensable de *mille francs.* »

M. Rouland a bien voulu accéder à cette demande; par une lettre en date du 5 décembre 1856, il a annoncé à la Société qu'il était disposé à seconder la publication de la carte, qu'il allouait un premier crédit de 300 fr. et qu'il se réservait de parfaire par des subventions, en 1857 et 1858, la somme nécessaire.

Dès la décision de la Société relative au texte, j'avais passé de nouveau en revue mes documents pour commencer la rédaction, et j'en avais extrait un aperçu, ayant surtout trait à la géographie physique et à la géologie, qui parut dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, séance du 17 mars 1856.

Dans le travail que je soumets au jugement des naturalistes, les matières seront réparties de la manière suivante :

Livre Ier. — Itinéraire hors de Crète. — Aperçu historique sur la Crète. — Itinéraire en Crète. — Population, Agriculture, Industrie et Commerce.

Livre II. — Géographie physique et mathématique. — Physique du sol. — Météorologie.

Livre III. — Géologie.

Livre IV. — Botanique.

Livre V. — Zoologie.

LIVRE I.

ITINÉRAIRES. — HISTOIRE. — STATISTIQUE.

CHAPITRE I.

ITINÉRAIRE HORS DE CRÈTE.

De Paris à Marseille.— Après un mois passé en préparatifs, je partis par les Messageries royales, le vendredi 4 avril, à une heure de l'après-midi. Au bout de cinquante heures, la diligence entrait à Lyon avec une telle vitesse qu'en franchissant le pont du faubourg de Vaise, l'un des chevaux tomba mort d'un coup de sang; j'aurais pu voir là quelque funeste présage, mais je n'y songeai pas. Sur la route, comme à Paris, la végétation arborescente était dans un état de repos presque complet. Le lendemain, je descendis le Rhône sur le *Mogador,* et en dix heures nous arrivâmes à Avignon, après avoir aperçu des montagnes couvertes de neige, tant du côté du Plateau central que du côté des Alpes. Au-delà de Tain, en sortant des montagnes qui encaissent le Rhône, on entre dans la région méditerranéenne géologique; çà et là des montagnes calcaires, plus ou moins escarpées, d'un gris-jaunâtre ou de fumée, à couches tantôt horizontales, tantôt, et le plus souvent, fortement inclinées. Dès Condrieu aussi, on était déjà dans un autre pays pour l'état d'avancement de la végétation; les saules commençaient à verdoyer. A Avignon, les amandiers, les pêchers, les poiriers, quelques platanes étaient en fleur; l'orme était chargé de fruits; les saules étaient tout verts. Du haut de la colline de l'ancien château papal, j'aperçus au N.-E. le mont Ventoux, encore couvert d'une calotte de neige qui occupait le cinquième de sa hauteur totale, 300 à 400 mètres. De l'autre côté du pont, à Villeneuve, je vis pour la première fois les plantations d'oliviers, au feuillage gris-verdâtre si triste.

La diligence, partie d'Avignon à sept heures du soir, s'arrêta au milieu de la nuit à Salon dont la place, avec ses grands arbres et ses trois

fraîches fontaines, s'est gravée dans mes souvenirs. De la poste de l'Assassin, où la voiture arriva au point du jour, nous traversâmes un pays accidenté, à pentes plus ou moins escarpées, avec oliviers et bois de pins; puis vint la plaine ondulée, fertile de Marseille, limitée d'un côté par des montagnes nues déchiquetées, et de l'autre par la mer, d'un vert-bleuâtre foncé, sur laquelle semblait s'appuyer la voûte céleste d'un beau bleu. — J'avais vu la Manche à Dieppe trois ans auparavant; je voyais la Méditerranée pour la première fois; je me pris à penser que la mer ne se confondait avec le ciel que dans l'imagination des poètes ou bien par un temps brumeux.

A Marseille, trois jours passèrent vite à faire les dernières emplettes, à visiter MM. Barthélemy, directeur du Musée d'Histoire naturelle, Matheron et Requien, et à préparer le départ. Le vendredi 11 avril, à cinq heures du soir, l'*Eurotas* quittait les eaux noires et fétides du port, et entrait à toute vapeur dans une mer moutonnée par un vent très-fort. J'étais recommandé au Dr Cruchet, chirurgien du bord, qui fut fort obligeant pour moi pendant toute la traversée. Parmi les passagers se trouvait M. Gœpp, consul de France à Larnaca, dont le père avait été plusieurs fois soigné par le mien, et une charmante Française, Mme C. Lenglé, qui retournait près de son mari à Odessa; nous fîmes vite connaissance, et nos journées et nos soirées se passèrent plus agréablement que je ne l'aurais cru sur mer, où le ciel et l'eau, vus du bord, forment un spectacle fort monotone et bien dépourvu d'intérêt, surtout pour un géologue.

De Marseille à Syra. — Le bâtiment faisant le service postal des ports d'Italie, les côtes étaient souvent en vue. Le lendemain, les Alpes maritimes et les montagnes de la Corse se laissèrent apercevoir couronnées de neige; le surlendemain, après notre départ de Livourne, ce fut le tour de l'Ile-d'Elbe. En quittant Civita-Vecchia, nous nous trouvâmes dans un brouillard assez fort qui nous déroba la flèche de Saint-Pierre de Rome; sur le soir, il se convertit en pluie qui nous accompagna à Naples, où nous arrivâmes le 15, à deux heures et demie du soir. De la rade, je ne vis que Naples et les bases du Vésuve, le brouillard et les nuages enveloppant la partie supérieure et même le cap Sorrente. Depuis que nous étions dans les eaux papales et napolitaines, le beau ciel de l'Italie n'était plus qu'un rêve. A trois heures du matin nous aperçûmes le cône du Stromboli, semblable à un gigantesque phare dont le feu aurait été surmonté d'un chapeau de fumée et de nuages; la pente au S. était de 34°.

A sept heures et demie du soir, nous passions entre Carybde et Scylla, par un temps fort calme, peu propre à nous rappeler l'antique tradition; nous entrions dans les eaux de l'Orient. Le 17, à six heures du matin Messine était déjà loin; la côte de Sicile apparaissait comme un bas plateau, légèrement incliné au S., et dans le N.-O. gisait l'Etna que les neiges, dont il était couvert dans ses deux cinquièmes supérieurs, rendaient d'un blanc resplendissant; cône magnifique présentant des sillons noirs qui descendaient en divergeant du sommet, et qui étaient sans doute autant de vallons dans lesquels la neige était rare ou même déjà entièrement fondue. Dans l'après-midi, nous aperçûmes Malte, et à cinq heures et demie, nous entrâmes dans le grand port, laissant à l'O., sur le plateau, la ville avec ses maisons jaunes à terrasses.

Le lendemain, à deux heures de l'après-midi, le bâtiment partit; pendant deux jours et demi nous perdîmes complètement la terre de vue; du matin au soir la température de l'air restait stationnaire entre 16 et 17° cent. A une nuit calme, pendant laquelle la lune qui répandait une magnifique clarté nous permit de rester jusqu'au-delà de minuit sur le pont, succéda une matinée brumeuse. A huit heures du matin, cependant, le 21, le brouillard se dissipa, et les côtes de la Grèce commencèrent à se dessiner à l'horizon. C'était la chaîne du Taygète, barrière insuffisante pour préserver la Messénie de la conquête, et les Ilotes, en particulier, de l'esclavage si cruel dans lequel ils furent réduits par les républicains de Sparte; elle se termine par le cap Matapan, le plus méridional de l'Europe orientale. A mesure que l'on approchait, je discernais mieux les montagnes primitives arides, gris-rougeâtre, à pentes rapides, avec quelques escarpements verticaux. L'*Eurotas* passa à 200 ou 300 mètres de la pointe qui est peu élevée, formée de rochers entremêlés de buissons verdoyants, sans arbres, ainsi que les parties apparentes de la chaîne. Je remarquai à sa base, du côté de l'E. jusqu'à une grande distance, la zone blanche attribuée à l'*aura marina*. A trois heures, nous passâmes entre Élaphonisi et Tsérigo, dont le sol montueux, gris-rougeâtre, à pentes rapides buissonneuses, sans traces d'habitations, n'était guère fait pour me rappeler l'antique Cythère; en y regardant à deux fois pourtant, je découvris quatre maisons blanches, disséminées dans des parties plus basses d'un beau vert, qui n'était certes pas celui des oliviers; peut-être étaient-ce les descendants des myrtes que chérissait Vénus : je me plus à le croire. Le cap Malée, plus élevé que le cap Matapan, mais formé par le terrain crétacé, dont les couches con-

tournées plongent de 45° au S.-E., a le même aspect désolé; j'aperçus pourtant quatre villages sur son flanc oriental. Le 22, nous fûmes de grand matin entre Seriphos et Siphnos, puis, nous passâmes à peu de distance de la côte méridionale de Syra, dont les nombreux escarpements rougeâtres présentent des couches contournées; après avoir dépassé l'îlot arrondi de Nate et le rocher conique de Skarpa, nous pénétrions à dix heures dans le port de Syra.

Séjour à Syra et départ pour la Crète. — Je laissai mes compagnons continuer leur route vers Smyrne; et, une fois installé à l'hôtel, j'allai voir M. Gizy, chancelier du consulat de France. J'avais hâte d'arriver en Crète, pour me livrer à la récolte des plantes printanières que la chaleur et la sécheresse faisaient, cette année, passer plus tôt que d'ordinaire; mais il me fallut passer à attendre l'arrivée et le départ du bâtiment, qui devait me transporter à La Canée, dix jours que j'employai à explorer l'île. Le sol est accidenté par des crêtes arides gris-rougeâtre et des vallons profonds avec des parties planes en culture (1). Les arbres ne sont pas nombreux; je n'ai vu que des figuiers et quelques caroubiers, oliviers et pommiers. Le 24 avril, la vigne était en boutons et on commençait la moisson des orges. L'acanthe et la mandragore sont communes. Presque sous chaque pierre on trouve des scorpions. La bécasse et la perdrix y sont fréquemment chassées.

---

(1) Du point culminant de Syra, le mont Pyrgos, qui atteint 431m d'altitude, on peut bien apprécier sa structure : au N.-E. est une crête presque aussi élevée, qui paraît longer la côte, et qui porte Syros sur une petite ramification et Hermoupolis à son extrémité inférieure; une dépression longitudinale la sépare du Pyrgos dont une ramification perpendiculaire, ayant sa terminaison au port, forme un chaînon qui va au N.-O. de Posidia. Le reste de l'île est un plateau moins élevé, qui se relève cependant au S.-E. de Posidia et qui présente des vallons et un pâté montueux dans son centre.

Le terrain primitif forme la charpente de l'île; ses strates courent généralement du N.-N.-O. au S.-S.-E., mais avec des déviations locales. A la poudrière, des talschistes gris plongent de 45° à l'E. 10° S. En sortant d'Hermoupolis, on voit des talschistes verdâtres et rougeâtres qui, derrière la Douane et au-dessous de Syros, plongent de 75° à 80° au N. 20° O.; des bancs de calcaire grenu, grisâtre, intercalés, plongent à un ancien moulin de 15° au N. 20° E., et renferment des amas irréguliers, allongés dans le sens des strates, de limonite brune. Pour aller au mont Pyrgos, je remontai le grand ravin qui débouche à Hermoupolis. Au bas de Syros, les calcaires gris, un peu talcifères, plongent de 80° à l'E. 25° S.; puis on voit des micaschistes gris des calcaires à nodules blancs plongeant seulement de 45°; plus haut, il y a, d'un

Le port, situé vers le milieu du côté oriental, est entouré par les bases des montagnes et possède deux ouvertures séparées par l'îlot Grado, qui porte le phare.

Syra, le premier port de commerce du royaume de Grèce, comprend deux parties bien distinctes : Syros, la vieille ville, située en amphithéâtre sur une haute colline, limitée par une gorge profonde, sur le flanc S.-O. de laquelle sont étagés de nombreux jardins; elle est terminée par la cathédrale de Saint-Georges et habitée par des Grecs du rit latin, au nombre de 5,000. Hermoupolis, la ville nouvelle, la ville commerciale, qui s'étend sur une basse colline et surtout sur la plage, et dont les rues présentent à peine des traces de pavage, ainsi que les chemins des alentours; elle est habitée par 15,000 Grecs orthodoxes venus du dehors. Ces derniers sont considérés comme des intrus par les gens d'en haut; les uns et les autres, au reste, n'accordent le titre de chrétiens qu'à eux seuls, ainsi que cela a lieu, au surplus, chez beaucoup de sectes chrétiennes dans l'Occident.

A la ville haute, les églises, les costumes religieux sont, ainsi que les cérémonies, à peu près les mêmes que chez nous; j'ai pu m'en apercevoir en visitant l'évêque et le séminaire attenant à la cathédrale,

---

côté, des talschistes verdâtres à filons de quartz, et de l'autre des calcaires grisâtres grenus qui constituent une grande assise inclinée de 32° à l'E. 30° N.; celle-ci forme aussi le mont Pyrgos, d'où j'eus une vue magnifique sur les Cyclades, l'Eubée et l'Attique qui, le 28, était un peu perdue dans un léger brouillard. La grande assise calcaire qui forme le Pyrgos et qui porte Syros et Hermoupolis doit traverser toute l'île; et, d'après sa direction, elle paraît devoir passer dans la partie N.-E. de Paros, où se trouvent les célèbres carrières de marbre, vis-à-vis de Naxos.

En me rendant vers l'extrémité S.-O. de l'île, à Posidia, au-dessus du port della Gratia, je vis, en partant d'Hermoupolis, des talschistes et micaschistes gris-verdâtre ou rougeâtres renfermant des strates de calcaire grisâtre ou jaunâtre, plongeant fortement au N.-E.; puis j'arrivai dans une plaine élevée d'environ 100m, sillonnée par des vallons assez profonds et entourée d'élévations rocheuses arides. Jusqu'à Posidia, la composition du sol est la même; les calcaires, ordinairement talcifères, verdâtres, contiennent soit des nœuds, de la grosseur du poing, d'un calcaire grenu blanc, qui leur donnent un aspect bréchoïde, soit des strates de calcaire grenu, grisâtre. Sur la pente des montagnes qui sont au S. de Posidia, des talschistes verdâtres renferment des couches d'oligiste compacte noirâtre, qui plongent vers le N.-E.; au sommet, il y a des calcaires grenus, micacés, grisâtres, inclinés de 20° au N.-E.

Le fond des vallons offre des éboulis de terre talqueuse et micacée brun-jaunâtre,

et en assistant aux vêpres de la Saint-Georges et à la messe célébrée avec pompe dans les églises latines de l'Orient, le 1er mai, jour de la fête du roi des Français, en reconnaissance de la protection spéciale dont la France entoure ses coréligionnaires dans les pays musulmans.

A la ville basse, tout est différent. Dans les églises, extrêmement ornées, le chœur est un sanctuaire entièrement séparé du reste. Les costumes des papas et de l'évêque sont fort riches. J'assistai aux fêtes de la Pâque orthodoxe, qui était, cette année, le 27 avril (9 mai du calendrier grec). Le Vendredi-Saint, à huit heures du soir, je me rendis, à travers les fusées et les pétards, à la cathédrale; la galerie supérieure et extérieure était couverte de femmes tenant chacune un petit cierge à la main; il en était de même pour beaucoup d'hommes qui remplissaient l'église et se tenaient à l'extérieur. A huit heures et demie, on promena autour de l'église, l'évêque en tête, une châsse renfermant un Christ couché; et, lorsqu'elle fut rentrée, chaque fidèle alla la baiser, ainsi que de petites images de saints appendues aux murailles. Pendant toute la cérémonie, les papas et la foule récitaient des chants nazillards fort disgracieux, excepté sans doute pour des oreilles grecques. Dans la soirée du samedi et pendant toute la nuit, on lança encore force fusées et pétards. Le jour de Pâques, en revenant d'une petite excursion, j'allai, à quatre heures, à la cathédrale; l'évêque, assis sous un porche latéral, tenait un évangile in-4°, orné de figures, que les fidèles venaient baiser en déposant une pièce de monnaie; il y avait quête pour l'évêque en ce

---

avec débris anguleux ou peu roulés des roches avoisinantes; mais les pentes et les bas plateaux, sur beaucoup de points, offrent des dépôts d'épaisseur variable d'un travertin compacte dur, finement cellulaire, jaune-rosâtre, qui empâte des fragments de quartz et de talschistes. On les voit entre Hermoupolis et Syros et sur les flancs du ravin, jusque non loin du sommet du Pyrgos. Ils sont fréquents sur le chemin de Posidia, et sur les pentes, au nord de ce hameau, ils sont parfois fort épais. Au port della Gratia, ils descendent jusqu'au-dessous du niveau de la mer. Ces calcaires, d'origine récente, ont probablement été déposés par des sources.

Sur la plage, au S. d'Hermoupolis, des grès quartzeux polygéniques, assez durs, gris-jaunâtre, à cailloux de quartz, se forment aux dépens des sables que la mer rejette sur ses bords et sans dépasser son niveau; leurs couches très-régulières plongent de 15° perpendiculairement au rivage, cette inclinaison étant la même que celle des sables meubles remaniés à chaque instant par les lames. Au port della Gratia, il y en a de tout semblables au milieu des sables qui sont abondants sur ce point; ils renferment des coquilles marines. Ces grès ne sont évidemment autre chose que les sables de l'époque actuelle dont les grains ont été réunis par un ciment calcaire.

moment. Pendant la nuit, on dansa par toute la ville au son des violons, et il se fit un tel vacarme qu'il me fut impossible de fermer l'œil.

Le 1er mai, à sept heures du soir, le bâtiment de Jérémiou quitta Syra; le lendemain, à six heures du matin, nous passions entre Pholégandros et Lagousa. A neuf heures, j'aperçus les hautes sommités de la Crète, le Psiloriti, puis les Aspra-Vouna, que le brouillard fit vite disparaître. A trois heures, je découvris le chaînon du cap Meleka, dont nous n'étions plus fort éloignés à cinq heures; mais un calme plat qui survint nous cloua presque à la même place pendant toute la nuit. De grand matin, le 3 mai, de 2 à 3 milles de distance, j'aperçus parfaitement La Canée; à six heures du matin, Jérémiou pouvait laisser tomber son ancre dans le port. J'étais enfin arrivé!

Départ de Crète, et relâche à Chio. — Après sept mois et demi de séjour dans l'île, je la quittai le 17 décembre, à midi, sur le petit bateau à vapeur *Kirit*, que le Pacha avait fait construire en Angleterre pour un service régulier sur Syra et Smyrne; l'équipage était entièrement anglais, à l'exception d'un comptable musulman. Pour la dernière fois, je revis, de la rade, la plaine de La Canée et le haut plateau qui est derrière; quant aux hautes montagnes et au cap Spadha, la pluie qui y tombait en abondance les dérobait presque entièrement à la vue. A une heure, nous dépassâmes le cap Meleka; la mer devint beaucoup plus agitée, car le vent d'O. soufflait avec force; la pluie se mit à tomber, et à deux heures, la Crète avait complètement disparu. A sept heures et demie du matin, vingt heures après le départ, nous mouillions dans le port de Syra, où nous séjournâmes jusqu'à cinq heures du soir, mais sans être en libre pratique, ce qui m'empêcha d'achever les explorations commencées à mon premier passage. Il ne plut pas, et la température de l'air varia de 16° 7 à 15° 5, celle de la mer étant de 16°.

Pendant la nuit, par une pluie souvent interrompue, nous sillonnâmes une mer rendue scintillante par les animaux qui l'habitent; nous nous dirigions vers Chio que nous découvrîmes à l'aube du jour. La côte S.-O. présente des collines de 50 mètres d'élévation, d'un gris-rougeâtre, avec de petits buissons seulement; elles sont formées sans doute par des roches schistoïdes semblables à celles qui, au cap Mastiko, paraissent bien plonger de 40° au N.-O. Sur la côte S.-E., les coteaux sont également schisteux, et de petits arbres sont assez fréquents dans deux larges vallons qui viennent aboutir à la mer, et par lesquels on aperçoit des parties montagneuses assez élevées. Plus au N., un plateau tertiaire de

100 mètres environ d'élévation, découpé par des vallons, présente des couches à peu près horizontales, sans doute de calcaire, avec des alternances souvent marneuses, jaune-verdâtre et parfois des sables; les hameaux et les petits arbres y sont plus fréquents. Le cap Haghia-Helenis est un plateau de même hauteur, rougeâtre, avec des lits d'un rouge vineux, peut-être argileux, à la base; il vient en s'abaissant vers les bas îlots Paspargos, également tertiaires. Après avoir dépassé ce cap, nous découvrîmes la belle plaine, au bord de laquelle se trouve la ville de Kastro, que nous n'atteignîmes qu'à dix heures et demie, après une traversée de dix-sept heures. Dans le port, la mer était à 17° et l'air à 16°. Celui-ci, comme en 1794, est fermé par une jetée à fleur d'eau, avec deux petites tours à l'entrée. Le lazaret, où nous n'allâmes pas, étant en libre pratique, consistait en quelques huttes à jour, bonnes tout au plus à loger des ânes ou des chiens. La Crète, pourtant si désolée par les massacres et les dévastations, pendant l'émancipation de la Grèce, est à côté de Chio, un pays très-florissant. La ville turque, fortifiée, a peu souffert; elle est séparée, par une grande esplanade, de la ville grecque, complètement brûlée par les Turcs en 1822. C'est un assemblage de ruines, masqué par les maisons neuves du quai, et au travers desquelles serpentent quelques rues nouvelles; les maisons sont en moellons schisteux, et pour les portes et fenêtres, on emploie souvent un trachyte granitoïde, jaunâtre, rougeâtre ou grisâtre, qui vient sans doute de Smyrne. Je consacrai l'après-midi à une excursion jusque sur le plateau qui s'élève à l'O. (1). Le lendemain matin, je visitai la plaine qui s'étend au S. de la ville. Après le cimetière turc, ombragé de cyprès et renfer-

---

(1) En sortant de Kastro, dans la direction de l'O., je montai de suite sur des collines à pentes peu rapides, formées par des talschistes quartzifères jaune-rougeâtre qui plongent de 45° au S. 25° O, et donnent des terres argileuses rouges par leur décomposition. Ce terrain est tout verdoyant de ***Poterium spinosum*, *Genista acanthoclada*** et autres petits buissons communs en Crète; les haies sont formées de ***Rubus*** et de ***Smilax;*** dans les lieux humides se trouve l'***Inula viscosa***. En remontant une crête en pente douce qui contient l'aqueduc alimentant la ville, je vis les roches précédentes renfermer de grands bancs de quartzite talqueux et de petites couches de talschistes phylladiens; tous trois gris-verdâtre, plongent d'abord de 45° au S. 15° à 30° E., et plus loin de 70° au S. Je finis par arriver à une grande fontaine, point de départ des eaux, qui se trouve à environ 300 mètres d'altitude et qui marquait 15°. Le terrain schistoïde forme un bas plateau, à nombreux vallons séparant des collines à contours arrondis; il paraît se prolonger un peu vers le N., où il est couvert d'habi-

mant des agaves, je passai, pendant près d'une heure, dans d'étroites ruelles, formées par les murs des jardins dont les brèches laissaient voir un spectacle navrant. Dans cette partie, la plaine n'est qu'un verger d'orangers dont les fruits ont une grande réputation, et près desquels ne sont rien ceux de Mourniès, le plus beau village de la Crète; elle renferme de nombreuses habitations en pierre argilo-sableuse, solide, mais se laissant tailler facilement, de couleur jaune et rouge; c'étaient autant de villas, dont aucune habitation de la Crète n'approche non plus pour l'aspect agréable et élégant; mais les neuf dixièmes sont en ruines, et le dixième restant sert souvent de refuge à des gens en haillons. Au-delà, on voit la plaine se continuer encore plus d'une heure, jusqu'à un grand village; elle renferme surtout des oliviers et des figuiers; il y a aussi des azédarachs et des peupliers d'Italie.

A trois heures, le *Kirit* partit par un ciel presque entièrement couvert de gros nuages qui masquaient les parties élevées de Chio et de la côte d'Asie.

---

tations et d'oliviers; au S., il se rétrécit, passe derrière un massif montueux calcaire, et cesse à environ deux lieues de la ville.

Immédiatement au-dessus de la fontaine vient un système calcaire qui forme le plateau rocheux, nu, de 400 à 500 mètres d'altitude, que l'on aperçoit si bien du port; celui-ci porte à l'O.-N.-O. de Kastro un sommet qui s'élève à 960 mètres, et un autre au N., l'Haghios-Elias, qui atteint 1,267^{m}. Je traversai d'abord des brèches récentes de calcaire compacte, puis je montai sur un grand talus d'éboulement de calcaire compacte grisâtre, avec des brèches de calcaire grenu, jaunâtre, ou des calcaires compactes rougeâtres, à fragments de calcaire compacte blanchâtre. La partie supérieure présente des rochers escarpés de calcaire compacte grisâtre, offrant le *Salvia calycina*. L'un des sommets du bord des montagnes, situé à l'O. 25° N. de la ville, est formé par un calcaire compacto-grenu, blanchâtre, dont la stratification peu distincte paraît plonger de 80° au N. De là, on a une belle vue à l'O. sur des plateaux calcaires arides, montueux, et accidentés par des gorges profondes et escarpées; ils paraissent occuper plus de la moitié septentrionale de l'île, et vont en s'abaissant former le cap rocheux qui est vis-à-vis des îles de Spalmadore. Ce système calcaire a les plus grands rapports avec celui de la Crète, et je le crois comme lui de la période crétacée.

Le lendemain je longeai le quai et m'avançai au S. de la ville, dans la grande plaine qui est à peine plus élevée que la mer, et qui en est séparée par les collines tertiaires du cap Haghia-Helenis. Après plus d'une heure, j'arrivai sur le bord occidental du massif montueux que j'avais aperçu la veille, et qui est formé par des calcaires compactes gris, à veines blanches, quelquefois à grains spathiques et à taches blanches organiques. Au pied et au bord de la plaine se trouve le terrain tertiaire jaune, dont les

Arrivée et séjour à Smyrne. — En passant, deux jours auparavant, entre le cap Mastiko et l'îlot Venetico, j'avais parfaitement aperçu le plateau de Nikaria, les petites îles Phourni et la montagneuse Samos dont la moitié occidentale est séparée en deux par une partie plus basse. A mesure que le bâtiment s'était avancé dans le canal de Chio, où la mer est souvent calme, j'avais pu bien voir la structure de cette portion de l'Asie. Les montagnes du cap Koraka ne sont pas très-élevées, et au devant d'elles se trouve la partie basse de la presqu'île de Tchechmèh qui est un plateau uni, à petites falaises blanchâtres tertiaires, projetant à l'O. la pointe du cap *Blanc*, dont les deux îles Paspargos sont des dépendances, et au N. deux pointes plus basses encore. Après avoir dépassé ces îles où le détroit n'a que 44^m^ de profondeur, on voit les montagnes s'abaisser, puis se relever pour former le Kara-Bouroun-Dagh qui émet un prolongement vers l'île Hippi ou Ogni, et va ensuite en s'abaissant former le cap qui est assez élevé; cette petite île est, sans aucun doute, schisteuse comme les bases de la montagne.

---

couches plongent à l'E. vers la mer. Au contact des calcaires précédents ce sont des molasses jaunes, friables, renfermant des fragments calcaires, souvent de la grosseur de la tête, ou bien des rognons ou lits de molasse endurcie; quelquefois la molasse friable est colorée en gris et renferme des tiges végétales à l'état de lignite. Sur le bord opposé de la plaine, au pied des collines côtières, les calcaires forment une protubérance assez élevée, au pied de laquelle les premières couches tertiaires sont des poudingues calcaréo-siliceux, gris-jaunâtres, de quelques mètres d'épaisseur; par-dessus viennent des molasses jaunes, à grains fins, avec des zones irrégulières, colorées en rouge. Cet ensemble, dont la stratification est peu distincte, a plus de 50 mètres d'épaisseur, et présente à différentes hauteurs de petits lits de molasse jaune, plus grossière, très-micacée, tabulaire, avec petits lits noduleux irréguliers de limonite argileuse brun-rougeâtre; sur quelques points aussi, il y a des veinules et des cavités géodiques de calcaire spathique blanc. D'anciennes carrières, très-nombreuses, ont sans doute fourni les pierres jaunes et rouges employées dans les constructions de la plaine et même dans quelques toitures. Au haut de la colline se trouve une chapelle en ruines, d'où j'eus une vue magnifique sur la côte d'Asie et sur la plaine de Chio qui se termine à deux heures au S. de la ville; les collines tertiaires qui s'élèvent allant se joindre aux montagnes calcaires dont la hauteur est devenue moins considérable. Je revins par la plage formée par un sable quartzeux jaunâtre, avec cailloux calcaires et siliceux. Des moulins, pour la plupart ruinés, situés près du lazaret, en partie bâtis en molasses, présentaient quelques fragments d'un calcaire argilo-siliceux jaune, formant sans doute quelques couches dans le terrain tertiaire. Une source, légèrement saumâtre, située près du port, marquait 17° 5.

Le *Kirit*, après avoir passé devant les îles basses verdoyantes, habitées, de Spalmadore, formées par des roches schisteuses qui plongent au N.-O., doublait à sept heures du soir le cap Kara-Bouroun par une mer scintillante. La nuit m'empêcha de voir les détails du golfe, mais je le pus à mon retour. Le cap est divisé par deux vallons en trois chaînons, les deux premiers à contours arrondis verdoyants sans doute schisteux, et l'oriental, plus élévé, rocheux, probablement calcaire; au pied, de petites collines tertiaires ont leurs couches s'inclinant un peu à la mer. Les îles d'Ourlak sont des plateaux ondulés verdoyants, de 30 à 40^{m} d'élévation montrant sur quelques points des couches jaunes, alternativement dures et tendres, inclinées de quelques degrés au S.-E.; sur la rive opposée, en avant des montagnes, il y a de petites collines également jaunâtres et tertiaires. Le 21 décembre, douze heures après le départ de Chio, à trois heures du matin, nous jetions l'ancre devant Smyrne par une pluie assez forte. Muni d'une lettre de recommandation de M. Hitier, consul à La Canée, j'allai voir dans la matinée, M. Béclard, élève-consul, qui m'accueillit avec beaucoup de prévenance et voulut absolument que je vinsse prendre place à sa table et occuper une chambre au consulat en l'absence de M. David. A deux heures de l'après-midi, la mer était à 14° et l'air à 13° 2; en me promenant sur la plage au S.-O., je vis une douzaine de méduses, d'un bleu pâle, de 3 à 4 décimètres de diamètre.

La ville, fort étendue, borde la rade ou port qui offrait un grand nombre de bâtiments. Dans la partie septentrionale, le quartier des Francs, composé de maisons souvent en pierres, avec des volets en tôle contre les incendies si fréquents en Orient, borde le port depuis la pointe des moulins. Derrière, formant le centre, est la ville grecque dont une partie considérable avait été détruite au printemps par un incendie; c'était à peine si quelques maisons et boutiques étaient réédifiées aux angles et sur le trajet de quelques-unes des anciennes rues. Enfin dans la partie méridionale, s'élevant sur la pente d'une colline, se trouve la ville turque, avec ses dix-huit à vingt minarets recouverts en plomb. Toutes les maisons, tant turques que chrétiennes ont des toitures en tuile, assez surbaissées, rougeâtres; et si l'on ajoute l'absence de palmiers, on comprendra facilement que j'aie été tout désappointé en ne rencontrant pas ici la physionomie orientale. Pourtant il est impossible de ne pas se sentir en Asie à la vue de ces longues files de chameaux chargés de marchandises et d'un énorme grelot au poitrail, qui parcourent les rues,

ou que l'on rencontre sur les grands chemins; beaucoup d'habitants aussi portent des armes et fument le *narghilé*.

Vers l'extrémité de la ville turque, au S.-E., se trouve le cimetière juif qui est une fort grande pelouse en pente, à laquelle les tombes en saillie, recouvertes d'un marbre horizontal, donnent de loin l'apparence d'un véritable village. Au-dessus, se trouvent des cimetières turcs, dans lesquels abondent les cyprès et l'ache; et enfin, un plateau verdoyant d'où l'on a une fort belle vue non-seulement sur la ville, mais sur tout le pays environnant. On est là près de l'ancien château génois en partie détruit, qui dominait la ville. Dans la muraille de la tour qui flanque la porte d'entrée, se trouve enchâssée la tête colossale de femme, en marbre blanc, figurée par Tournefort (1).

---

(1) Quatre excursions dans les environs de Smyrne m'ont permis d'étudier la constitution des environs. Après avoir suivi la plage à l'O. pendant plus d'une heure, et traversé une plaine basse marécageuse, j'arrivai au pied des contreforts les plus avancés des *Deux-Frères;* les premières collines basses présentent des talschistes gris-jaunâtre en décomposition, plongeant de 45° à l'E. et renfermant des rognons de quartzite talqueux gris-verdâtre, à veines de quartz. Après une nouvelle partie de la plaine, plus riche, et couverte d'oliviers, des collines un peu plus élevées sont formées par les mêmes talschistes avec de grands bancs de quartzite talqueux gris à grains fins, ou gris-jaunâtre à grains moyens, inclinant de 70° au N.-O. Après un vallon, je me trouvai au bas de la pente de la première grande montagne de forme conique, à pentes rapides verdoyantes, formée par des alternances des mêmes roches parmi lesquelles il y a des quartzites glandulaires gris-jaunâtre; elle doit avoir environ 500m d'altitude.

Au fond de la plaine, au-delà de Hadjilar, sur le chemin de Manissa, de basses collines sont formées par des calcaires compactes grisâtres, à rognons de silex rose, en couches inclinées de 70° à l'E. 25° S.; un instant après, ce sont des schistes argileux gris avec des bancs de macigno grossier, qui plongent de 80° en sens inverse; dans les monticules qui suivent, l'inclinaison n'est que de 40° dans la première direction. En montant sur la montagne conique que l'on aperçoit si bien de la rade, et qui s'élève bien à 400m, je trouvai les pentes inférieures assez rapides, toutes verdoyantes, formées par les schistes précédents avec de nombreuses assises intercalées de macigno gris, à grain plus ou moins fin. La partie supérieure comme celles des plateaux environnants, présente des escarpements arides formés par des calcaires compactes un peu phylladiens jaunâtres, exceptionnellement rougeâtres, à veines blanches ou gris-foncé; ils renferment de nombreux rognons de silex le plus souvent rose, en saillie à la surface. Du sommet de la montagne, qui domine le col de Manissa, la vue s'étend à l'O. sur la plaine, le golfe de Smyrne et les terres basses qui le bordent au N. et au S.; à l'E. elle est limitée par des plateaux découpés par

A l'extrémité de la ville grecque, sur le chemin de Manissa (Magnésie), se trouvent d'autres cimetières turcs non loin du pont des Caravanes. Plus loin, le grand chemin abandonné à la nature, rencontre deux ruisseaux ombragés de myrtes, d'*Agnus-castus* et de roseaux, souvent grossis et rendus bourbeux pendant la saison des pluies; faute de ponts, je dûs y prendre, à une température de 11° 4, des bains de jambes peu agréables.

A Smyrne, je visitai l'église latine de Saint-Polycarpe, extrêmement chargée de dorures; la salle de spectacle petite et enfumée, où j'assistai à une représentation d'ombres chinoises donnée par un Français, qui, croyant n'être compris de personne, tenait dans les coulisses des propos assez peu édifiants dans notre langue. Je passai trop peu de temps dans la ville pour pouvoir fréquenter beaucoup les habitants; M. Béclard me conduisit, entr'autres, chez un professeur français qui avait amené quelques années auparavant, d'Alexandrie, une Égyptienne avec laquelle il avait fait un de ces mariages temporaires, dits au *capin;* il n'en avait pas d'enfants et il se proposait, disait-on, de la renvoyre à

---

de profonds vallons, dont le haut des pentes rapides présente des escarpements calcaires. Ce système a la plus grande analogie avec celui de la chaîne côtière de Messara dans l'île de Crête, et je ne doute pas qu'il n'appartienne également à la période crétacée.

Les montagnes situées au S.-E. de Smyrne sont formées par le même terrain, car au bord de la plaine, au bas de Kokloudja, je retrouvai les calcaires compactes gris, à veines blanches qui forment le plateau au-dessus du vallon et des montagnes du Nif-Dagh. Mais il en est autrement dans le voisinage immédiat de la ville; en montant à l'ancien fort génois, je vis de grandes couches d'argile plastique micacée jaune, renfermant un grand banc, de 8m d'épaisseur, de poudingue quartzeux, à ciment argileux, plongeant de 45° au S. 25° O. Ces argiles, dans lesquelles il y a de grandes exploitations, sont tertiaires. Dans la plaine, à l'E. de la ville, à la séparation des chemins de Manissa et de Bournabad, le même terrain constitue des petites collines de calcaire d'eau douce un peu concrétionné et cellulaire, jaunâtre, quelquefois rose-foncé, dont les couches exploitées plongent de 30° au S.-O. Sur le bord septentrional de la plaine, à Bournabad, des collines basses sont formées par un poudingue jaunâtre de talschiste et de calcaire compacte à ciment spathique, recouvert par des alternances de marnes jaunâtres et de calcaire qui, à la sortie du village, plongent de 25° tantôt au N. tantôt au S.; plus haut les marnes jaunâtres, en couches plongeant de 40° à l'E. 30° N., ne renferment plus que des lits de 1 à 2 décim. de calcaire compacte marneux, jaunâtre.

Au-dessus de ces marnes, s'élèvent des montagnes couvertes de pistachiers, d'yeuses et de ronces, qui atteignent 300 à 400m au N.-O. et sont formées par des trachytes le plus souvent schistoïdes brunâtres, à cristaux de feldspath blanchâtre;

ses parents au premier jour. Il régnait une certaine aisance dans cette maison et pour peu que cette femme fût une Copte pauvre, elle n'aura pas laissé de regretter bien vivement d'être obligée de revenir à sa première condition. Là, comme chez les Smyrniotes, les cheminées étaient remplacées par le *mangal* et le *tandour*.

Départ de Smyrne et séjour à Constantinople. — Le samedi 27, je partis, à quatre heures du soir, sur le *Ferdinando Primo*. La nuit me déroba les détails du plateau bas, sans doute schisteux, un peu plus élevé dans son milieu, de Mytilini, que j'avais aperçu des hauteurs de Chio, ainsi que les plateaux montagneux d'Aïvalu. La côte d'Asie, comme je le vis en revenant, est jaune-rougeâtre, avec petits buissons verts, et formée par des roches schistoïdes contournées. A six heures du matin, nous doublâmes le cap Baba, qui est escarpé et assez élevé. La côte, au nord, offre de petites montagnes verdoyantes, sans doute schisteuses;

---

une petite source qui s'en échappait, marquait 18° 5. Le coteau de Smyrne présente les mêmes roches au-dessous du vieux château et des cimetières; ce sont des trachytes porphyroïdes brun-rougeâtre, à cristaux de feldspath blanc et lamelles de mica; ils sont traversés de fissures assez régulières inclinées de 30 à 40°, qui donnent une fausse apparence de stratification. A peu de distance de la ville, il y a quelques conglomérats trachytiques décomposés, gris-rougeâtre et quelques rochers, baignés par la mer, d'une obsidienne smalloïde gris-rougeâtre ou noirâtre, avec feldspath et mica. A une demi-heure de là on extrait, pour les constructions, des moellons d'un trachyte qui ne diffère du précédent que par sa couleur gris-verdâtre qui paraît exceptionnelle. De nombreuses sources entretiennent le sol dans un état de fraîcheur remarquable; cinq d'entr'elles, situées au bord de la rade, marquaient de 14 à 16° et même 18°. A un peu plus d'une heure de la ville, les collines trachytiques cessent et on arrive à une grande plaine basse traversée par quelques petits ruisseaux, et formée, près de la mer, par un sable quartzeux et trachytique gris; c'est elle qui, en se prolongeant en pointe basse, porte le *Chateau de mer*, dont les principales réparations consistent en badigeonnages à la chaux.

A la plage basse de Smyrne, formée par des sables argileux grossiers gris, avec coquilles marines, succède la plaine alluviale unie qui renferme beaucoup de maisons, de jardins, dont quelques petits avec des orangers, et plus loin des cultures et des oliviers. Par le ruisseau du vallon profond et étroit de *Sainte-Anne*, derrière le château génois, elle reçoit des cailloux et sables du macigno et du calcaire compacte, qui forment les montagnes au S.-E. Les ravins du chemin de Manissa lui en apportent aussi : mais ceux de Bournabad sont jonchés de débris et de blocs trachytiques gris ou brun-rougeâtre, quelquefois scoriacés, qui sont étalés assez loin dans la plaine, surtout par le ruisseau qui descend à l'E. du village. Au-delà, la plaine formée par un dépôt argileux rouge, à nombreux cailloux de calcaire compacte, est à peu près inculte.

puis elle devient plus basse à petits escarpements, formés par des couches horizontales évidemment tertiaires. L'île de Ténédos, vis-à-vis, est un plateau uni de 30^{m} environ d'élévation, avec un petit monticule dans la partie N.-E.; elle présente des grands bancs ondulés, recouverts par une terre végétale un peu rougeâtre. A neuf heures, le bateau s'arrêtait devant la ville pour prendre des passagers. Au-delà, la côte se présente sous forme d'un plateau bas à pentes rapides devant lequel sont des petits îlots de la branche méridionale du Mendéré (Scamandre). Ce ne fut pas sans un vif plaisir que j'aperçus les campagnes de Troie et l'île de Ténédos, dont la faible élévation doit donner une idée du peu d'importance de la flotte des Grecs qui avait pu se cacher derrière.

A onze heures et quart, nous étions à l'entrée du détroit des Dardanelles ouvert dans un plateau tertiaire de 30^{m} d'élévation, montrant d'abord des couches horizontales jaunâtres, quelquefois verdâtres ou rougeâtres, puis plus loin, des alternances de marnes et de lits calcaires. Le plateau atteint bien 100^{m} à Gheliboli que nous quittions à six heures. En Europe, il se continue jusqu'au golfe de Saros; mais en Asie, à quelque distance, il y a des montagnes à plateaux, de 400 à 500^{m} d'élévation, qui étaient blanchies par les neiges. La mer ne doit pas être très-profonde dans le détroit, car elle perd la couleur d'un beau bleu qu'elle avait dans l'Archipel pour prendre une teinte d'un vert-glauque. Chemin faisant, nous y fûmes plusieurs fois suivis et dépassés par des compagnies de dauphins qui bondissaient souvent hors de la mer qui, la nuit venue, parut phosphorescente. A dix heures, laissant de petites îles peu élevées au S., nous entrâmes en pleine mer de Marmara. Le lendemain matin, à sept heures et demie, j'aperçus la côte d'Asie, assez élevée et accidentée, et, en avant, les îles montueuses des Princes.

Sur la gauche, la côte d'Europe apparaissait comme un plateau uni très-bas. En avançant davantage, je vis se dessiner le château des Sept-Tours, les murailles de Constantinople, puis enfin la pointe du Seraï. Celle-ci dépassée, la vue s'étend sur le palais du Sultan et ses jardins; sur la ville avec ses six grandes mosquées à dôme dépassé par les minarets; puis sur le port avec ses deux ponts, sa multitude de navires rangés, en grande partie, sur les deux rives, et ses innombrables goëlands. A droite, on voit Galata avec sa grande tour pointue, Péra au-dessus, avec le palais de France, et ceux d'Autriche jaunâtre et de Russie bleuâtre. Plus loin, au-dessous, est le quartier de Top-Hané avec sa grande et belle fontaine. L'ancre tomba à neuf heures; après avoir

glissé quelques piastres dans la main du principal employé de la douane, je pus, sans ouvrir ma malle, aller m'installer chez un Grec, au second étage d'une maison en bois de Péra.

Tant de voyageurs ont vu, dans ces dernières années, la capitale de l'empire Ottoman, en ont présenté des descriptions plus ou moins complètes, qu'on me saura gré de n'en pas donner une des plus incomplètes. Je me bornerai à quelques détails géologiques (1), et à reproduire une partie de la lettre que j'écrivis en retournant à Smyrne.

---

(1) Les faubourgs de Galata et de Péra, au N. du port, sont bâtis sur des schistes de transition. En suivant la grande rue de Péra, j'arrivai au cimetière turc dit le *Grand-Champ*, qui est toujours sur le plateau; de là, me dirigeant à l'O., vers le fond du port, je traversai de suite plusieurs vallons; dans le premier et le second, les schistes argileux, arénifères, brun-jaunâtre, plongent de 45 à 50° à l'O. 25 à 30° N.; sur le flanc opposé du grand vallon de S. Dimitri, qui vient ensuite, l'inclinaison est la même, mais au S. 30° E., à peu près en sens inverse. Dans un quatrième vallon, avant le cimetière arménien, la stratification est à peu près perpendiculaire, plongeant de 45° à l'E. 30° N. Au bord du plateau, des schistes brun-verdâtre plongent de 60° à l'O. 5° N.; de là, on voit bien les collines vertes, de 100 mètres d'élévation environ, qui entourent une grande plaine aux bords de laquelle sont de nombreuses tuileries; au milieu se trouve l'extrémité du port, qui se bifurque et renferme de nombreuses îles basses. Les deux petites rivières qui y débouchent amenaient des eaux d'un jaune rougeâtre foncé qui, par leur mélange avec celle du port, perdaient graduellement leur couleur; au pont de Galata, cependant, l'eau du Bosphore était encore d'un vert jaunâtre. En revenant le long du port, je revis les schistes sur un grand nombre de points; derrière l'arsenal maritime, quelques grandes couches ont une couleur grise.

Le 3 janvier, je poussai une excursion sur la rive du Bosphore jusqu'à Bouyukdèré. Je descendis du *Grand-Champ* au nouveau palais de Doulma-Baktchi, où des tranchées me montrèrent de grands bancs de schistes arénifères brun-jaunâtre, grossiers ou fins, quelquefois noirâtres; ils plongent de 80° au S. 10° E., et présentent quelques petites veines de quartz blanc. A l'extrémité de Béchiktach, à environ une heure, des schistes argileux gris-verdâtre plongent de 45° au N.-E. A Kourou-Tchesmé se trouve une grande tour blanche, vis-à-vis d'une autre sur la rive asiatique; dans un cimetière turc, un peu avant la tour, je vis des schistes calcarifères renfermant de grands bancs de calcaire compacte noirâtre, tantôt avec schiste, à structure amygdalaire, et tantôt assez pur; ils plongent de 45° à l'O. 30° N., et sont exploités sur un grand nombre de points pour les constructions et le pavage de Constantinople; mais je n'y ai pas vu la moindre trace de fossiles.

Plus loin, un peu avant le port de Térapia, des alternances de schistes et de calcaires plongent de 45° au N. 10° O.; et à l'angle S., au-dessus d'une caserne, il y a des conglomérats argiloïdes, décomposés, jaunâtres, à gros grain ou à grain fin,

« Comme il arrive souvent pour les belles choses dont on parle beau coup, l'aspect de Constantinople ne m'a pas causé le plaisir que j'attendais. Toutefois, je m'empresse de dire qu'il y avait beaucoup de la faute de la saison; car, lorsque la végétation est en pleine activité, je doute fort qu'il y ait rien de comparable à l'aspect de la ville et de ses faubourgs, y compris Skoutari. Le Bosphore que j'ai suivi jusqu'à Bouyukdèré m'a fait beaucoup de plaisir; les bords de la Seine avec leurs châteaux ne sont rien à côté. Pendant cinq ou six heures, le Bosphore, dont le courant assez rapide est parfaitement visible, est comme un large fleuve limpide dont les rives sont bordées de coteaux verdoyants en partie boisés, divisés par de nombreux vallons. Des quais un peu délabrés, suivant la coutume turque, bordent la rive européenne et sont surmontés par des

---

enchevêtrés l'un dans l'autre, et à stratification très-confuse. Au bourg, le Bosphore en s'élargissant forme le bassin de Bouyukdèré, dans lequel la mer était un peu agitée; après un petit fort, il y a de grandes couches de schiste argileux arénifère et micacé brunâtre, qui plongent de 80° à l'O. 20° S.; ils renferment deux lits de 0m 05, espacés de 0m 15, dans lesquels il y a une très-grande quantité d'empreintes de *Spirifer;* quelques pas au-delà, un peu avant deux sources, des bancs de calcaire phylladifère plongent de 50 à 60° au N. A partir de Bouyukdèré, les collines deviennent plus escarpées et les habitations disparaissent; à un fort qui se trouve à dix minutes au-delà, des schistes argileux gris alternent avec des bancs de calcaire phylladifère et amygdalaire noirâtre, et plongent de 60° au N. 20° O.; un peu plus loin, c'est de 30° au S. 20° O. L'entrée de la mer Noire se trouve à une heure et demie plus loin et paraît avoir six degrés d'ouverture; mais je n'ai pas aperçu les îles volcaniques Cyanées, ni d'Europe, ni d'Asie. Ces roches schisteuses et calcaire, appartiennent certainement aux terrains de transition; elles ont été rapportées récemment au terrain dévonien inférieur.

Le 6 janvier, je fis une excursion hors de Constantinople, à l'O. Après avoir mis une heure à traverser la ville et le faubourg, bâtis et pavés en calcaire blanc, j'atteignis le rempart qui à la vérité tombait un peu en ruine, mais qui était d'une irréprochable blancheur. Je me trouvai sur un plateau uni très-étendu, cultivé, mais sans arbres. Dans un cimetière, à un quart-d'heure de la porte, quelques excavations me laissèrent voir, sur 2m d'épaisseur, des marnes blanches assez massives, à la partie supérieure desquelles il y a un lit de rognons de calcaire fibreux jaunâtre. Dans une autre fouille un peu plus élevée, on tire, sur 2m d'épaisseur, des calcaires jaunâtres argileux ou compacto-grenus, ou même grenus, renfermant de nombreuses empreintes de cyrènes. Par-dessus se trouve un calcaire schistoïde grenu, friable, jaunâtre, qui a un mètre d'épaisseur. Ces dépôts, dont les couches sont à peu près horizontales, appartiennent au terrain tertiaire et sont sans doute de formation d'eau douce ou fluvio-marine, comme l'admettent MM. Boué et Viquesnel.

villages, des maisons de campagne et de nombreux palais, toujours en bois et fraîchement peints. Çà et là s'élèvent des pins pignons, des platanes, des peupliers, des yeuses, des arbres de Judée, etc. Constantinople et Smyrne, vus de loin, n'ont pas pour l'Européen un cachet aussi original que Naples, Malte ou la Crète avec leurs terrasses; les maisons sont terminées par des toits en tuile, assez peu élevés, qui donnent à ces deux villes quelque ressemblance avec Candie.

« Les seules choses à noter que j'aie vues, sont la grande mosquée du sultan Achmet avec son dôme surbaissé, ses six minarets et sa grande fontaine dans la cour; elle est en grande partie construite en marbre blanchâtre, comme beaucoup d'autres édifices. Au-devant, sur la place de l'Hippodrome, se trouvent l'obélisque en syénite rouge, plus petit que celui de Louqsor, mais hardiment posé sur quatre dés de bronze qui laissent voir sa face inférieure; puis la colonne torse de Delphes, en bronze, et la colonne brûlée, en calcaire compacte, coquillier, jaunâtre. Un autre lieu intéressant est le grand bazar, où chaque corps d'industrie a son quartier distinct; je me suis bien gardé toutefois d'y rien acheter, car les dispositions des marchands pour le vol sont excessives, et il en est de même des Juifs qui servent d'interprètes; le mien était un de leurs compères bien certainement, car il prétendait que des objets, que l'on me faisait des prix fous, étaient à leur valeur. J'aurais bien voulu pénétrer dans une des belles mosquées, mais je trouvai 100 piastres un prix exorbitant pour voir des murailles blanches ou couvertes d'arabesques et des lampes garnies d'œufs d'autruche; je n'ai pu avoir accès que dans celle des derviches tourneurs dont les exercices, qui durent une demi-heure, ne m'ont pas semblé très-extraordinaires.

« En outre des costumes, surtout ceux des femmes, et des carrosses tout dorés, dont les portières sont seulement grillées en bois, ce qui étonne le plus l'étranger, c'est cette multitude de chiens, plus ou moins galeux et couverts de plaies, que l'on heurte à chaque pas dans les rues commerçantes, où ils ont en général l'air fort penaud, portant la queue basse; dans celles qui sont moins fréquentées, il y a presque à chaque porte une cavité occupée souvent par une chienne avec ses petits. Ces animaux semblent avoir pour principal office de faire disparaître de la ville, les détritus animaux provenant de l'intérieur des maisons.

« Après être resté dix jours, j'ai été fort satisfait de repartir car, pour quelques journées avec de petites gelées et même un peu de neige, j'en ai eu d'autres couvertes et pluvieuses pendant lesquelles j'ai été obligé

de garder la chambre plusieurs jours, et encore n'ai-je pu me garantir d'un fort rhume. »

De Constantinople à Smyrne et au Pirée. — Dans l'après-midi du 7 janvier, le ciel étant très-nuageux, la chute de quelques gouttes de pluie favorisa l'apparition d'Iris. A six heures, *le Tancrède* était déjà en route pour Smyrne, où il arriva le surlendemain à six heures, après avoir été passablement balloté par les vagues. Mes caisses, augmentées de quelques autres de marbres antiques pour le Musée de Paris, furent acceptées, grâce à une réquisition de M. Béclard. A onze heures, nous partîmes par un vent très-fort et une mer très-moutonnée dans le golfe; nous traversâmes des nuées de canards devant le delta du Guedis-Tchaï (l'antique Hermus), dont les eaux jaunissent la mer à une certaine distance. Aucune des montagnes en vue ne portait de neiges, preuve évidente que le climat est moins rigoureux que celui de la Thrace.

Le bâtiment passa, à cinq heures et demie, devant le haut plateau de Chio; et fendant, pendant la nuit, les flots de l'Archipel, soulevés par un vent du Nord très-fort, il arriva à l'aube du jour au cap Sounion, formé par des collines verdoyantes, de 100 à 150^{m} d'élévation, offrant des roches schisteuses rougeâtres contournées; l'une d'elles est couronnée par le temple de Minerve, dont il reste un double rang d'environ dix colonnes blanches, encore surmontées par l'entablement, qui ont donné lieu au nom moderne de cap Colonne. Le pays, jusque non loin du Pirée, est un plateau très-accidenté, découpé en collines arrondies rougeâtres, par de nombreux vallons sans arbres ni villages. L'Argolide, sur la côte opposée du golfe, est plus élevée, calcaire, à formes plus anguleuses; Égine est montueuse, tandis que Salamine possède des contours arrondis.

Une heure avant d'entrer au Pirée, je découvris la vaste plaine d'Athènes, limitée au S.-E. par l'Hymette; au N.-E., dans le lointain, par le mont Pentélique, et au N.-O. par la haute chaîne du Parnès, qui était en grande partie blanchie par la neige, ainsi que le Cithéron et l'Hélicon, au-dessus de Mégare et de l'autre côté du golfe de Corinthe. Dans la plaine se trouvent deux ou trois petits monticules dont l'un porte le Parthénon. De la moderne Athènes, qui est située au pied N.-O., on n'aperçoit qu'un grand bâtiment blanc, qui est, m'a-t-on dit, le palais du roi Othon. Au N.-O. de la ville, la plaine unie est couverte de cultures et d'oliviers. Le bâtiment passa devant la rade à contours très-bas de Phalère et les deux petits ports de Phalère et de Mounychie; et, à

onze heures, nous entrâmes au Pirée, port assez petit, entouré de basses collines rocheuses de calcaire jaunâtre tertiaire, en couches horizontales; on en tire une pierre blanchâtre employée dans la construction des maisons qui sont couvertes en tuiles.

Quel désir n'avais-je pas de voir le pays où s'étaient inspirés, où avaient vécu Socrate et Platon! mais je fus retenu par la perspective de huit jours d'une détention au lazaret, qui se serait renouvelée à Malte, et par le peu de certitude que j'avais que le capitaine du paquebot suivant consentirait à prendre mon nombreux matériel scientifique; je remis à d'autres temps un voyage en Italie et en Grèce : ces temps viendront-ils? Chaque jour, je me prends à en douter davantage.

A dix heures du soir, le bâtiment partit; le vent était tombé, la mer était beaucoup moins agitée; un beau clair de lune me permit d'entrevoir Égine. Le 11 janvier, à huit heures et quart, nous doublions le cap Malée, laissant au midi Cythère, qui ne portait pas de neige. Peu après, j'aperçus la chaîne du Taygète et ses neiges d'un blanc éblouissant; en s'abaissant, elle se continue par la crête horizontale du Kakovouni, dépourvue de neige, malgré les 1217^{m} d'altitude du Sandgia, et elle se termine par le cap Matapan. D'autres montagnes neigeuses dominaient également le fond du golfe de Laconie. En saluant, à midi, l'antique Ténare, je dis un dernier adieu à la terre d'Orient; le *Tancrède* s'enfonça dans les tristes solitudes d'une mer d'un bleu livide.

Arrivée et séjour à Malte. — Séparé de la mort par l'épaisseur d'une planche, perdu, isolé au milieu d'inconnus, on se sent en mer, comme en pays étranger, attiré vers tout individu avec lequel on peut se croire quelques points communs. Dès Smyrne, j'avais lié connaissance avec un jeune industriel de Constantinople qui se rendait à Paris; j'avais aussi remarqué un gros Turc qui allait remplir les fonctions de secrétaire du bey de Tripoli, et qui ne se faisait nul scrupule de boire du rhum, malgré les prescriptions du Koran; pourtant, en nous faisant ses adieux à Malte, il nous paya une bouteille de Champagne dont il s'abstint de prendre sa part. Le troisième jour, 13 janvier, à midi, j'aperçus à l'horizon Malte, qui s'offrait comme un petit plateau horizontal très-bas; elle grandit à vue d'œil, au fur et à mesure que nous approchâmes, et j'en pus mieux distinguer les pentes rapides et la couleur jaunâtre, les cultures, les buissons et l'absence d'arbres; passant, à quatre heures, au pied des formidables fortifications de Valetta, nous laissâmes à gauche le grand port et la ville, et nous entrâmes droit dans le port de la Quaran-

taine où nous devions purger la nôtre et où nous passâmes la nuit. Le lendemain matin, nous débarquâmes, et nous nous installâmes au beau et commode lazaret. Nous admîmes dans notre chambre un capucin napolitain, le Padre Scognamiglio, qui était mandé de Constantinople à Rome par son supérieur, pour justifier d'une conduite, disait-on, peu exemplaire. Le temps passa moins tristement pour moi que pour mes onze compagnons; car je m'occupai à mettre la dernière main à mes notes de voyage, et je vis arriver avec moins d'impatience le neuvième jour qui fut celui où, de grand matin, nous fûmes rendus à la liberté.

Malte est le lieu de passage de trop de voyageurs, est trop connue pour que je fasse plus que de donner quelques détails géologiques (1). En effet, c'est une de ces proies sur lesquelles les marchands de l'Angleterre s'abattent et s'implantent, de gré ou de force, sans respecter aucun droit, aucune nationalité, lorsque leur intérêt semble l'exiger. Gibraltar, Malte, les Iles Ioniennes, dans la Méditerranée; tant d'autres lieux

---

(1) A Malte, je n'ai vu que le terrain tertiaire moyen; mais il y a d'autres roches plus anciennes sur la côte méridionale, ainsi que l'indique le nom de l'îlot de Pietra-Nera. Au fond du grand port, quelques anciennes carrières montrent au niveau de la mer des calcaires grossiers jaunâtres, en assises de 5 à 6^m de puissance, puis des bancs renfermant des oursins, et enfin un banc de 5-6^m à grain plus fin. Au-dessus du magasin à charbon des paquebots français, des escarpements sont formés par des calcaires jaunes à grains fins, dont la stratification, sur les deux flancs du port, plonge de 15° à l'O. 25° S.; ils renferment des nodules d'abord vermiculés durs, puis supérieurement compactes ou un peu grenus, plus durs. Le sommet du plateau, élevé d'environ 50^m, est couvert de pierres assez dures. Dans les murailles, il y a des blocs à empreintes de coquilles et ossements de poissons. Le port de la Quarantaine est ouvert dans des calcaires jaunes tendres, en couches horizontales; au fond, une source marquait 19° 3.

Le 22 janvier, j'allai avec mes compagnons jusqu'à Citta-Vecchia. Du faubourg de la Floriana, le plateau calcaire va en s'élevant graduellement. A Attard, j'achetai des dents de *Carcharodon megalodon*, provenant sans doute des carrières des environs; on m'en offrit aussi à Citta-Vecchia, dont le plateau est, dit-on, le plus élevé de l'île; d'après la mesure barométrique que j'ai prise à trois heures, la porte de la ville serait à 171^m 4 d'altitude. La grotte de Saint Paul y est creusée dans des calcaires jaunâtres tendres, avec empreintes de coquilles turriculées. Les sources sont rares, même dans les dépressions du plateau de l'île; une d'elles alimente le jardin du gouverneur; les eaux de plusieurs autres réunies sont amenées à Valetta par l'aqueduc de Vignacourt, qui a près d'un myriam. de longueur. La ville est à 55^m d'altitude.

En quittant Malte, j'aperçus Gozo, qui est aussi un plateau ceint de falaises blanchâtres et sans doute tertiaire.

épars sur le globe; Périm, à l'entrée de la mer Rouge, en ce moment même, l'attestent suffisamment. Pour Malte, dont la population est plutôt arabe qu'italienne, ainsi que le témoignent les noms de tant de localités, ils ont eu la prétention d'en légitimer le rapt aux yeux de l'Europe; une inscription *latine*, gravée au fronton de leur palais, annonce qu'il a été sanctionné en 1814 par la voix du Sénat et l'amour des Maltais. On serait resté dans la vérité si l'on s'était borné à rappeler l'amour des filles maltaises pour les jaquettes des Higlanders écossais.

Le climat de Malte est des plus agréables. Au milieu de janvier, j'y jouis d'une température presque estivale. Les fossés des fortifications renferment des orangers et des bananiers; dans les jardins des faubourgs, il y a des haies d'opuntia et des dattiers; au jardin du gouverneur, dans une dépression du plateau, végètent en pleine terre et donnent des fruits, toutes les plantes des orangeries parisiennes; les orangers, néfliers du Japon, goyaviers, le *Schinus molle*, l'*Agave americana*, le papyrus, le bambou, etc.

Rentrée en France. — Le 26 janvier, à sept heures du matin, le *Tancrède* s'ébranla; à midi et demi, les côtes de la Sicile vinrent en vue; et, à trois heures, l'Etna, blanchi par les neiges, apparut dans un léger brouillard. Le lendemain, il s'éleva un vent du N.-O. tellement violent que le bâtiment fut obligé de passer, en rade de Messine, une nuit pendant laquelle il tonna et tomba des averses considérables. Le 28, dans la matinée, le ciel s'éclaircit; et après avoir passé le phare, sans danger pourtant, je vis le Stromboli duquel sortait une abondante fumée blanche qui, d'une part, se rabattait sur le flanc oriental, et, de l'autre, s'étalait au sommet en forme de nuage. Dans la matinée du lendemain, nous mouillâmes en rade de Naples par un temps tellement couvert, que le Vésuve disparaissait entièrement dans le brouillard et la pluie. Ce fut surtout là que je pus admirer les employés sanitaires italiens; avant d'avoir aperçu le timbre de la patente de santé que leur présentait à distance notre docteur, ils n'auraient pas touché un aviron, une corde, un bout de fil nous appartenant; mais une fois la bienheureuse paperasse tournée et retournée avec de longues pinces vinaigrées, ils passèrent d'une embarcation dans l'autre, échangèrent des poignées de main et embrassèrent même ceux dont, une seconde auparavant, ils auraient tout au plus consenti à toucher le pan de l'habit avec des pincettes. Ces hommes, transportés sur la scène, feraient certainement d'excellents comédiens. Depuis Malte, le Padre Scognamiglio nous parlait du plaisir

qu'il aurait à voir son père pendant la relâche, à son débarquement, un ami lui apprit sa mort arrivée quelques semaines auparavant. Lorsqu'il fut revenu à bord, l'indifférence avec laquelle il semblait prendre cette perte contrastait si fort avec les sentiments d'affection qu'il avait manifestés quelques heures auparavant, que j'affectai de ne pas le reconnaître et que plusieurs passagers lui firent froide mine jusqu'au lendemain, à Civita-Vecchia. Dans ce port romain, le *Tancrède* le troqua contre un individu qui portait soutane et se faisait appeler l'abbé Hadeng..; véritable chevalier d'industrie dont plus tard, à Bordeaux, je n'eus pas à me féliciter d'avoir fait la connaissance.

A dix heures et demie, nous levâmes l'ancre, et après avoir rencontré des caboteurs plus ou moins désemparés par la tempête de l'avant-veille, et en avoir même remorqué un jusqu'à un petit port de la côte, nous passâmes, à quatre heures, entre le mont Argentaro et l'île del Giglio. Le lendemain, après avoir touché à Livourne, nous dépassions à peine le cap Corse, à trois heures de l'après-midi, lorsqu'il arriva à la machine un accident qui ne nous permit pas de lutter avec avantage contre le vent furieux de N.-O., ou *mistral*, qui commença le lendemain avec le jour, lorsque nous passions devant les îles d'Hyères. Nous dûmes nous diriger sur Toulon, où nous n'arrivâmes qu'à une heure et demie. Le lendemain, le vent était tombé; mais pour atteindre Marseille, il fallut dix heures de navigation au voisinage de la côte et sur une mer des plus agitées, qui nous aurait fait rendre l'âme si cela avait été possible; enfin, l'ancre tomba dans le port à six heures, et les passagers purent, après deux jours de retard, aller passer une nuit plus tranquille sur la Canebière.

Le 3 février, je fis vérifier par la douane mes nombreuses caisses, et je les expédiai à leurs diverses destinations; bientôt après, libre de tout bagage, je pris la diligence pour Lyon. Le débordement de la Saône m'y retint deux jours, les bateaux à vapeur ne pouvant faire leur service, les voitures étant encombrées de voyageurs et de soieries, et le chemin de fer n'étant alors qu'à l'état de vague projet. Enfin, je pus avoir une place pour Dijon et aller passer quelques jours près de mon ami J. Beaudouin, à Châtillon-sur-Seine, avant de prendre la route de Paris, où j'arrivai le 15 février 1846, après dix mois et demi d'absence.

Observations météorologiques à Smyrne et à Malte — Pendant mes relâches sur ces deux points, j'avais noté plusieurs fois par jour la hauteur du baromètre et la température de l'air. J'ai pensé qu'il y aurait

quelque intérêt à établir quelle sorte de correspondance présentent les variations de la pression atmosphérique dans les diverses parties de la Méditerranée. J'ai donc dressé le tableau suivant, dans lequel se trouvent les observations du milieu du jour faites soit par moi, à Smyrne ou à Malte, soit simultanément à l'observatoire de Marseille, à celui de Naples et à La Canée, enfin, par M. et Mme Gaspary.

Les observations du baromètre sont réduites à 0° et rapportées au niveau de la mer. Les localités sont disposées dans l'ordre de leur plus grand éloignement du méridien de Paris.

DÉC. 1845.	MARSEILLE, midi.		NAPLES, 3 h. du soir.		MALTE, midi.		LA CANÉE, midi.		SMYRNE, midi.	
	mill.	deg.	mill.	deg.	mill.	deg.	mill.	deg	mill.	deg.
22	754,0	6,2	767,3	8,7	»		762 6	16	761,8	13
23	742,3	7,4	754,4	8,3	»		759,2	17	758,1	
24	751,1	6,4	751,0	7,9	»		754,9	16	754,5	
25	766,7	6,7	768,3	7,9	»		761,3	16	758,7	
26	771,7	7,1	774,6	9,5	»		762,8	14	762,2	10,4
27	772,8	9,6	773,4	9,5	»		767,3	10,5	765,5	
JANV. 1846.	—		—		—		—		—	
14	758,9	12,9	765,4	13,7	766,2	16,2	768,0	13	»	
15	759,4	13,6	765,6	15,2	764,0	16,5	769,0	15	»	
16	762,5	13,7	763,1	13,7	763,0	15,2	769,7	14,5	»	
17	759,8	11,4	759,7	15,2	762,6	15	763,6	13	»	
18	758,6	12,6	764,2	12,7	763,2	16,1	761,7	14	»	
19	762,3	12,9	757,2	13,2	762,9	15,5	764,8	15	»	
20	761,1	12,9	757,6	14,2	768,1	16	765,9	13	»	
21	763,9	13,5	756,7	13,2	770,4	11,7	769,1	13	»	
22	762,3	13,6	764,2	14,2	767,4	19	768,6	14	»	
23	757,7	14,7	759,3	13,7	766,4	17,5	767,4	15	»	
24	761,5	13,4	764,7	15,7	765,2	18,5	766,0	12	»	
25	765,4	13,9	755,6	15,7	766,3	16	759,8	15	»	

Dans les observations de décembre, l'accord est assez remarquable pour cette période de six jours; le *minimum* de pression a eu lieu le 24, excepté à Marseille; le *maximum* antérieur a eu lieu le 22; le postérieur le 26, pour Naples, et le 27, pour Marseille, La Canée et Smyrne.

Dans celles de janvier, l'accord est encore aussi grand; on peut en effet remarquer que le grand *minimum* du 19, à Naples et à Malte, s'était produit la veille à Marseille et à La Canée, et que le grand *maximum* du 21, avait eu lieu la veille à Naples.

CHAPITRE II.

APERÇU HISTORIQUE SUR LA CRÈTE.

Coup-d'œil géographique et géologique. — La Crète, nommée I Kriti par ses habitants et Kirit par les Turcs, est désignée par les Occidentaux sous le nom de Candie ou Candia complètement inconnu dans l'île, excepté de ceux qui parlent ce mauvais italien dit *langue franque*. On admet généralement que ce nom n'est qu'une légère altération de celui de *Candida* par lequel les Vénitiens désignèrent au moyen-âge Rhabd-el-Khandak, fondée par les Arabes ; dans cette période d'ignorance et de barbarie, ils parurent ne pas se douter que l'île avait un nom et ils lui appliquèrent celui qu'ils avaient donné à la ville principale.

La Crète, l'une des cinq grandes îles de la Méditerranée, est au centre du bassin oriental, par 35 degrés de latitude et 21 à 24 degrés de longitude orientale de Paris. « Par sa position naturelle, dit Aristote (1), « la Crète semble appelée à dominer tous les peuples grecs, établis pour « la plupart sur les rivages des mers où s'étend cette grande île. D'une « part, elle touche au Péloponnèse, de l'autre à l'Asie vers Triope et l'île « de Rhodes : aussi Minos posséda-t-il l'empire de la mer et de toutes les « îles environnantes qu'il conquit ou colonisa ; il porta ses armes jusque « dans la Sicile où il mourut près de Camique. » Elle limite l'Archipel au S., et appartient bien à l'Europe, car elle est placée à une distance peu considérable de ces séries d'îles, dirigées du N.-O. au S.-E., qui sont des prolongements sous marins des chaînes montagneuses de l'Eubée, de l'Attique et de la Morée. Elle fait partie d'une série d'îles en arc de cercle, entre la Morée et l'Anatolie : Kaso, Skarpanto et Rhodes au N.-E., Tsérigo au N.-O.

La Crète est allongée de l'E. 7° S. à l'O. 7° N. ; sa longueur est de 245 kilomètres ; sa largeur moyenne est de 32 kilomètres, les extrêmes étant 42 au milieu et 12 dans l'E. Sa surface, y compris celle des petites îles qui en dépendent, est de 7,800 kilomètres carrés, un peu moins grande que celle de la Corse. Sous le rapport orographique, elle peut être divisée, suivant sa longueur, en sept massifs, qui sont, en allant de l'E. à l'O. :

---

(1) Traduction de Barth. Saint-Hilaire, t. I, p. 179.

1° Le pays montagneux de Sitia.

2° Les montagnes de Lassiti.

3° Le plateau accidenté de Megalo-Kastron (Candie).

4° Les montagnes du Psiloriti (Ida).

5° Le plateau accidenté de Rhethymnon (Retimo).

6° Les Aspra-Vouna ou montagnes de Sphakia.

7° Le pays montagneux de Kisamos et Selino.

Les cinq pays montagneux de Sitia, de Lassiti, du Psiloriti, de Sphakia et de Kisamos et Selino, sont disposés sur une ligne droite qui court suivant la plus grande longueur de l'île. Le massif central du Psiloriti atteint environ 2,500 mètres; les deux latéraux, de Lassiti et de Sphakia, sont un peu moins élevés : ils n'ont que 2,100 et 2,400 mètres. Quant aux deux qui terminent l'île, ceux de Sitia et de Kisamos et Selino, leur hauteur est beaucoup moins considérable, car ils n'atteignent que 1,500 et 1,400 mètres. Les plateaux de Candie et de Retimo s'élèvent à 600 mètres; mais tous deux sont limités au S. par de bas chaînons montagneux qui dépassent 1,000 mètres. L'île n'est donc pas formée par une seule chaîne de montagnes. Les différents massifs que nous venons d'énumérer sont séparés les uns des autres par des dépressions relativement très-basses, qui permettent des communications faciles d'un versant à l'autre : ainsi les passages d'Épiskopi, entre Sitia et Lassiti, de Kastel-Pedhiadha, dans le plateau de Candie, de Karé, dans le plateau de Retimo, et d'Epanokhoriu, entre Sphakia et Selino, ont seulement des altitudes approximatives de 150, 350, 400 et 650 mètres.

Excepté dans le massif le plus oriental, tous les points culminants de chacun des massifs sont rapprochés de la côte méridionale; aussi le versant méridional de l'île est-il, presque partout, plus court, plus rapide, que le versant opposé. Celui-ci est souvent prolongé par des parties montagneuses plus basses, des plateaux ou bien des plaines plus ou moins accidentées. Aussi, indépendamment de sa division en sept massifs, y a-t-il deux plaines longitudinales qui, en raison de leur étendue et de leur uniformité, pourraient presque être considérées comme de petites régions naturelles : ce sont les plaines de Messara, dans la partie méridionale du plateau de Candie, et de La Canée ou Khania, au N. des montagnes de Sphakia.

Chacun des sept massifs présente une configuration particulière pour ses montagnes, ses plateaux et ses plaines. En outre des grands vallons si nombreux qui sillonnent le sol et vont aboutir à la mer, la Crète ren-

ferme des dépressions intérieures dont plusieurs, complètement isolées, forment de petits bassins fermés; les deux principaux sont la plaine de Lassiti, au centre des montagnes de ce nom, et celle d'Omalos, dans les montagnes de Sphakia. Les eaux pluviales qui s'y rendent se perdent dans des gouffres, *Khonos*, analogues aux Katavothrons de la Morée. Les vallées dans plusieurs parties, principalement sur le pourtour des montagnes de Sphakia, se transforment en de véritables crevasses du sol, *Pharangi*, très-profondes, dont la largeur au fond est de quelques mètres.

Des cavernes plus ou moins grandes existent sur plusieurs points au milieu des roches calcaires; les principales sont celles du cap Meleka, de Melidhoni, près du Kouloukouna, et de Sarko, au S.-O. de Candie. Nous ne pouvons ranger dans cette catégorie les excavations d'Ampelousa, au pied méridional du Psiloriti, que l'on décore habituellement du nom de Labyrinthe de Crète, mais qui ne sont que les carrières de l'antique Gortyne, ainsi que le disait Belon il y a trois siècles.

La Crète est une contrée très-sèche; car, d'une part, son sol est un véritable crible, étant presque partout formé par des calcaires en couches bouleversées, remplies de sillons et de crevasses, et d'autre part, ce n'est que pendant quelques mois de l'année qu'il tombe de la pluie, et aussi de la neige sur les montagnes. Il résulte de là que les cours d'eau sont presque toujours interrompus sur une très-grande partie de la longueur de la vallée; ils n'existent à l'état de nappe continue superficielle que dans les parties supérieure et inférieure, le plus souvent au voisinage de la côte. La partie moyenne n'est alors qu'un ruisseau de pierres roulées presque toujours calcaires, pendant la saison sèche et chaude qui dure environ sept mois, de mai à novembre. La partie la plus occidentale fait seule exception; comme elle est formée par des couches imperméables, les ruisseaux y coulent sans interruption, et à peu près constamment depuis les sources jusqu'à l'embouchure; en effet, le pays de Selino est formé par les talschistes, et celui de Kisamos, par un terrain marneux tertiaire. Pendant la durée de la partie pluvieuse de l'année, au contraire, de décembre à avril, presque toutes les grandes vallées renferment un torrent en général rapide. Assez souvent même, il suffit d'une grande averse pour que des torrents se forment de suite dans le fond des vallées.

La Crète offre sur plusieurs points de son pourtour quelques îlots qui ne sont, pour la plupart, que des rochers arides; les principaux sont: les Dhionysiadhes et Dhia, sur la côte septentrionale, Gaudhos et Gaudho-

Poula, à une distance un peu plus grande de la côte méridionale. Dhia, inhabitée, possède plusieurs ports fréquentés par les bâtiments qui vont à Candie. Gaudhos, moins aride, renferme plusieurs villages.

Dans les plaines et sur les bas plateaux, jusqu'à 500 mètres d'altitude, l'olivier est l'arbre le plus abondant; dans la partie orientale, le caroubier s'y mêle. Le platane abonde dans les endroits humides, sur le bord des ruisseaux. Autour de Retimo, on cultive le *Quercus œgilops*. Sur les pentes voisines de la côte méridionale, on rencontre sur plusieurs points le *Pinus halepensis*. Le châtaignier est commun sur les talschiste de Selino. Le figuier, l'oranger et le grenadier sont cultivés partout. Parmi les arbustes, on trouve communément les *Pistacia lentiscus* et *atlantica*, *Tamarix gallica*, *Vitex agnus-castus*, *Arbutus unedo*, *Clematis cirrhosa*. Les Bruyères (*Erica arborea* et *verticillata*) abondent sur le terrain talqueux partout où il existe, et le font reconnaître de très-loin. Le laurier-rose et le myrte existent sur le bord de tous les ruisseaux. Les broussailles qui couvrent partout le sol sont surtout formées par les *Cistus salvifolius*, *Salvia calycina*, *Lavandula stœchas*, *Inula viscosa*, *Galium fruticosum*, *Hypericum ciliatum* et *empetrifolium*, *Poterium spinosum*, *Psoralea bituminosa*. Il y a encore les *Acanthus spinosus*, *Euphorbia characias*, *Sambucus ebulus*. On rencontre, dans les salines, les *Salsola kali*, *Suæda fruticosa*, *Salicornia macrostachya*; dans les lieux maritimes, les *Eryngium maritimum*, *Chicorium spinosum*.

De 500 à 1200 mètres, les pentes des montagnes présentent des bois clairsemés de *Quercus ilex*, *Cretica* et *Acer creticum*, avec le *Cupressus horizontalis*, qui s'élève encore un peu plus haut; on y trouve en outre les *Berberis cretica*, *Euphorbia spinosa*, et plusieurs des espèces précédemment énumérées.

Au-dessus, les rochers sont nus ou présentent de simples broussailles, principalement composées des *Astragalus creticus* et *echinoides*, *Salvia spinosa*, *Acantholimon androsacum*, *Daphne oleoides*, *Juniperus oxycedrus*.

Chacune des trois zones de végétation a des plantes herbacées, en grande partie spéciales, dont le nombre va en diminuant très-rapidement, de la zone inférieure à la zone supérieure.

Les roches qui composent l'île de Crète se groupent dans les cinq catégories suivantes :

5° Terrains d'alluvion.

4° Molasses, marnes et calcaires subapennins.

3° Macigno et calcaires noirâtres, principalement crétacés.

2° Serpentines, diorites, antérieurs au terrain crétacé.

1° Talschistes primitifs.

Les talschistes forment toute la partie centrale et occidentale du pays montagneux de Kisamos et Selino. Il s'en détache une bande qui se prolonge à la base des montagnes de Sphakia du côté du Nord; ils constituent en outre dans chacune des autres parties de l'île, des points isolés plus ou moins étendus dans les dépressions des montagnes ou bien en saillie à la surface des plateaux de Candie et de Retimo.

Les diorites et les serpentines se trouvent en petits amas, principalement dans les montagnes de Lassiti et du Psiloriti.

Le macigno et les calcaires forment les pays montagneux de Sitia, les montagnes de Lassiti, et du Psiloriti, de Sphakia, les chaînons montagneux qui limitent au S. les plateaux de Candie et de Retimo, le pays montagneux de Selino, et des points isolés dans chacun de ces trois derniers. Sur la côte septentrionale, il forme aussi les petits massifs isolés des caps Sidhero, Dhrapano, Meleka, Spadha et Grabousa. C'est encore ce terrain qui forme les îles Dhionysiadhes, Dhia, Gaudho-Poula, et la partie élevée de celle de Gaudhos. Il est toujours en couches fortement redressées.

Le terrain subapennin est principalement développé dans la partie septentrionale de l'île ; mais dans la partie orientale, il passe d'un côté à l'autre en deux endroits. C'est lui qui rattache les uns aux autres les massifs montagneux qui formaient presque autant d'îles isolées pendant qu'il se déposait à leur pied dans la mer; il y a cependant aussi quelques petits dépôts d'eau douce dans d'anciens lacs isolés. Il forme les parties basses du pays de Sitia sur l'un et l'autre versant, l'isthme de Hierapetra, qui le sépare des montagnes de Lassiti, et il se prolonge au pied de celle-ci sur la côte méridionale. Il constitue essentiellement le plateau de Candie, et se poursuit, entre le Psiloriti et la chaîne du Kophinos, jusqu'à la mer de Libye. Il forme aussi une grande partie du plateau de Retimo, d'où, par l'Apokorona, il relie, au N. des montagnes de Sphakia et dans le pays de Kisamos, les petits massifs de Dhrapano, Meleka, Spadha et Grabousa. On le retrouve enfin dans la partie basse septentrionale de Gaudhos.

Les terrains d'alluvion forment les parties basses des plaines de Messara et de la Canée, et des plages sur plusieurs points, surtout de la côte septentrionale.

---

(1) La fin de ce chapitre, étrangère à l'histoire naturelle, n'est pas insérée ici.

CHAPITRE III.

ITINÉRAIRE EN CRÈTE.

1° PREMIERS VOYAGES DANS LE KHANIOTIKA ET LES ÉPARKHIES DE SPHAKIA ET D'APOKORONA (1).

Arrivée à Khania, 3 Mai. — Trois heures après le passage du bâtiment, entre Pholegandros et Lagousa, j'aperçus le Psiloriti et les Aspra-Vouna, bientôt masqués par le brouillard. Neuf heures après, nous vînmes en vue du haut et escarpé chaînon du cap Meleka, dominé dans sa partie orientale par la cime pointue du Skloka; à cinq heures, nous n'en étions plus fort éloignés; mais un calme plat nous empêcha d'avancer pendant toute la nuit. Le lendemain, de grand matin, de deux à trois milles de distance, j'aperçus, comme le représente Tournefort (2), les Aspra-Vouna et, comme à leur base, Khania qui n'est pas masquée par les rochers et la muraille assez basse qui sépare le port de la rade. La ville est sur une plage basse qui s'étend de chaque côté, surtout à droite, vers l'O., où elle se relève en collines qui portent Ghalata; celles-ci se terminent par un pâté de montagnes qui paraît venir atteindre la plage au bas de Platania, et dont l'îlot d'Haghios-Théodoros semble une continuation. A gauche, vers l'E., la plaine arrive plus vite au pied des pentes qui s'élèvent au-dessus de Khalepa pour former l'Acroteri, dont la surface vient s'abaisser doucement au pied des montagnes, si escarpées du cap Meleka. Sur le second plan, se trouvent les plateaux noirs et élevés de Malaxa et de Keramia, et le pays plus accidenté qui,

---

(1) Les lieux importants en Crète, comme partout, sont désignés par les étrangers qui les fréquentent, sous des noms traduits, quelquefois même particuliers, inconnus dans le pays; les autres localités, en général moins connues, conservent toutes leur vrai nom. Pour éviter ce disparate dans une description, nous n'emploierons, conformément aux tendances actuelles, dans le reste de l'ouvrage, que les noms du pays, les seuls réels. Ainsi, Khania ne sera jamais nommée La Canée ou Canea; ni Rhethymnon, Retimo; ni Megalo-Kastron, Candie ou Candia, etc. Quant à l'orthographe, les γ, δ, χ seront rendus par *gh*, *dh* et *kh*.

Dans l'impossibilité où nous sommes de donner des planches étrangères à la Géographie et à l'Histoire naturelle, nous rappellerons dans le cours de l'Itinéraire toutes celles qui ont été publiées par les différents voyageurs en Crète, ou d'après eux. Les cartes et plans maritimes proprement dits trouveront leur mention dans la Géographie.

(2) *Voyage au Levant*, t. I, p. 22.

par la dépression de Spelæa, se continue avec la crète élevée du cap Spadha qui limite le golfe à l'O. Enfin, sur le dernier plan, se trouvent les Aspra-Vouna ou *Montagnes blanches*, formées d'une multitude de cimes rapprochées les unes des autres et blanchies par la neige, sur une assez grande hauteur encore, et sur une longueur soutendant un arc de 50°, du S. 30° E. au S. 20° O, entre Askypho et Omalos. Plus loin, à droite, se voit une cime moins élevée, l'Apopighari, et dans le lointain la masse noire, arrondie, de l'Haghios-Élias.

A six heures du matin, le bâtiment entra dans le port, et je débarquai immédiatement. Khania, la Canea des Vénitiens, le Rhabdh-el-Djobn des Arabes, est sur l'emplacement de Cydonia, d'après la description de Scylax, et quelques restes trouvés par L. Chevalier; elle fut rebâtie et fortifiée en 1252 par les Vénitiens, qui avaient besoin de contenir les habitants déjà mécontents de leurs nouveaux maîtres. Elle est de forme rectangulaire, enceinte de fortifications plus récentes, assez simples, et n'offre qu'une seule porte protégée par la principale demi-lune; les fossés sont en partie creusés dans le roc. Les bouches à feu, qui étaient au nombre de 162, ont été réduites par Méhémet-Ali à 86 canons et 8 mortiers. Les rues larges, droites et assez bien pavées, présentent des fontaines dont les eaux sont amenées des montagnes voisines; celles des puits étant saumâtres et malsaines. Les maisons n'ont au-dessus du rez-de-chaussée en pierre qu'un premier étage, souvent en bois; au lieu de toits, elles sont surmontées de terrasses en terre battue, qui donnent à la ville une physionomie un peu orientale, et sur lesquelles les habitants passent les nuits d'été roulés dans des tapis; beaucoup d'entr'elles remontent au temps des Vénitiens, ainsi que le témoignent, en outre de l'architecture, quelques inscriptions (1). Celles qui donnent sur le port présentent souvent au premier étage des galeries en bois, assez misérables, d'où l'on a une vue belle, mais peu animée, les bâtiments étant toujours un objet fort rare dans le golfe, entre les caps Meleka et Spadha. Les mosquées sont presque toutes des églises grecques ou latines transformées. La population qui était de 5 à 6,000 âmes en 1700, était évaluée à 13,000 en 1813, et seulement à 5,800 en 1834. Elle s'est beaucoup accrue depuis que le port a été ouvert au commerce extérieur. Elle égale, dit-on, celle de Megalo-Kastron, quoique la superficie de la ville ne soit guère que le tiers.

---

(1) M. Pashley, *Travels in Cr te*, t. I, p. 5

Le port est fermé du côté de la mer par un banc de rochers s'élevant peu au-dessus de l'eau et portant une forte muraille assez basse ou môle, de 377^{m} de longueur, offrant dans son milieu une ancienne redoute, et se terminant par une tour où est le phare; du côté opposé de l'entrée qui est étroite et profonde de 8^{m}, se trouve la citadelle. Par les vents violents du N., les vagues passent par dessus la muraille et alors les bâtiments ancrés dans la partie du port la plus profonde, qui a 6^{m}, sont les plus exposés et peuvent y naufrager comme cela eut lieu une ou deux années avant mon arrivée; ceux qui naviguent dans le golfe par ce même vent sont également fort exposés. Le port, le moins mauvais de l'île, étant moins obstrué et comblé que ceux des autres villes, correspond à la partie la plus fertile; il ne peut recevoir que 40 bâtiments de 300 tonneaux ou bien 300 barques. Au fond, on aperçoit, au-dessus de la darse presque comblée, une rangée de chantiers voûtés que les Vénitiens avaient élevée pour construire et remiser leurs galères.

Le consulat de France était à deux pas du port sur lequel donnait la chancellerie; en attendant une heure moins matinale pour m'y présenter, je me promenai sur le quai et les remparts qui sont au fond, et d'où l'on a sur le port une belle vue représentée par divers auteurs (1). Mon costume européen me fit connaître au chef de musique du régiment arabe, un Marseillais, qui m'offrit la pipe et du café dans de petites tasses portées dans des sortes de coquetiers métalliques à jour. J'eus ainsi un avant-goût des habitudes crétoises.

Au consulat, je fus reçu de la manière la plus cordiale par M. Hitier qui, aussitôt après le déjeûner, procéda à mon installation dans une chambre tout récemment appropriée au couvent catholique, dans l'intérieur de la ville. La Crète est un pays tellement en dehors du monde des affaires et des touristes, un pays si peu fréquenté par les étrangers, que dans sa principale place de commerce, hors le couvent catholique où quelques voyageurs connus peuvent se caser, il n'existe pas un seul hôtel, pas une auberge même très-médiocre; il n'y a sur le port que des cabarets pour les matelots, les négociants du pays recevant chez eux les capitaines de navires ou les rares voyageurs de commerce auxquels ils ont affaire.

Dans la journée, M. Hitier me mena faire visite au Dr Caporal, à Khalepa, et le soir il me présenta au gouverneur qui nous reçut dans

(1) Coronelli, *Isolario*, p. 207, Myller, et M. Pashley, *Travels in Crete*, t. I, p. 1.

une grande salle du seraï peinte en blanc, dont l'ameublement consistait en nattes et un long divan qui occupait tout le fond. Après s'être levé pour saluer le consul, Moustapha, qui se tenait à l'un des angles du divan, nous fit asseoir à sa droite; M. Gaspary, chancelier-drogman, occupait un siége distinct à sa gauche. On apporta les longues pipes orientales de 2^m de longueur et le café dans les petites tasses, puis, la conversation s'engagea en grec. Quoique né à peu près avec le siècle, le Pacha, par son état maladif, paraissait avoir plus de 45 ans; apprenant que je m'occupais de mines, je ne dirai pas de minéralogie et de géologie, il me fit présenter des charbons, qui avaient été l'objet de recherches au S. de Rhethymnon, et demander ce que j'en pensais. C'était du lignite assez médiocre sur lequel il ne me parût pas que l'on pût faire grand fonds. Le lendemain, nous allâmes voir les principaux consuls étrangers, MM. Ongley, pour l'Angleterre, Peroglou, pour la Grèce, Thoron, mon correspondant français, pour la Russie.

Excursions aux environs de Khania. — Le jour suivant, je pus enfin aller dans la plaine et sur les collines et les plateaux. A la sortie de la ville se trouvent les boucheries, dans la demi-lune, puis les cimetières turcs avec leurs hauts cyprès. Çà et là dans la plaine, se trouvent quelques tombeaux de riches aghas formés d'un dôme supporté par quatre colonnes assez grêles. Non loin de la ville aussi, comme dit Sonnini (1), « l'âme, est froissée, les sens sont péniblement affectés à la vue des huttes qui bordent la route. Ce sont les asiles des personnes des deux sexes, dévorées de cette horrible et contagieuse maladie de la peau (la lèpre), qui exerce encore ses ravages dans quelques parties de l'Orient, et que les Croisades avaient apportée en Europe, où l'on est venu à bout de s'en délivrer ». Mes premières explorations furent en grande partie consacrées à la botanique, car je voulais avoir recueilli les plantes qui forment le fond de la végétation et n'avoir plus à m'en occuper lorsque je me lancerais dans des explorations plus lointaines. J'allai seul et sans le moindre obstacle sur les pentes qui s'élèvent au N.-E. de Khalepa et sur le plateau qui les couronne. De là, on a sur la ville, la baie et les montagnes du cap Spadha, la vue magnifique représentée par Boschini, Dapper et surtout M. Pashley (2). Dans la

---

(1) *Voyage en Grèce et en Turquie*, T. I, p. 396.

(2) Boschini, *Il Regno tutto da Candia*, pl. VII; Dapper, *Description exacte des îles de l'Archipel*, p. 408, et M. Pashley, *Travels in Crete*, T. I, frontispice.

plaine, située à l'E., qui va aboutir à la baie de Soudha, je fus harcelé par une vieille femme dont je ne parvins à être débarrassé qu'après lui avoir crié cinq ou six fois : *Dhèn katalavèno* (je ne comprends pas). En effet, ne la voyant pas trop mal vêtue, je ne compris pas qu'elle me priait de lui faire l'aumône.

Ce que disait Belon (1) de la langue des Crétois, il y a trois siècles, est encore vrai : « Tous indifféremment parlent vn langage corrompu de l'antique : mais les vns plus élégant que les autres : toutefois leurs parolles approchent plus du bon Grec, que les paroles de l'Italien n'approchent du Latin. Ceux des villes parlent aussi bien Italien comme Grec : mais les villageois ne parlent que pur Grec. Les Grecs n'ont délaissé les antiques appellations des choses appelées par noms propres, sinon ès lieux ou ils ont esté le plus fréquentez des autres nations; et beaucoup plus ès villes situées aux rivages, qu'en terre ferme : car, ayans depuis longtemps traffiqué avec les estrangers, tant Turcs que Italiens, ont emprunté des dictions qu'ils ont meslées auec leur vulgaire. » La quantité de mots turcs qui s'y sont introduits est assez considérable, d'après M. Pashley, pour qu'il soit nécessaire de plusieurs semaines pour être familiarisé avec ce langage.

Le 8 Mai, le Dr Mongieri, chef du service sanitaire, me conduisit sur la montagne de Malaxa, au S.-E. de la ville. Au-dessus de Nerokourou, on quitte la plaine pour s'élever sur la pente formée d'abord par les calcaires gris et ensuite par les talschistes; plus haut, les calcaires reviennent et forment tant le col, où est un *Pyrgo* ou tour fortifiée gardée par les Arnaoutes, que le plateau proprement dit de Malaxa; celui-ci, élevé de 600m, présente des cultures et la même végétation naturelle que la plaine, mais avec un retard d'une quinzaine de jours environ.

A ce que j'ai dit de l'aspect des alentours de Khania, j'ajouterai que la plaine se prolonge vers l'E. jusqu'à la baie de Soudha et vers l'O. pendant trois à quatre lieues, entre le massif montueux de Platania au N. et les plateaux de Malaxa et de Keramia au S. Cette plaine est formée par des sables rouges plus ou moins caillouteux diluviens. Les oliviers y sont tellement nombreux, que des hauteurs environnantes, elle présente l'aspect d'une grande forêt de laquelle sortent seulement les parties supérieures des habitations les plus élevées; pourtant, il y a des parties

(1) *Les Observations de plusieurs singularités*, fol. 5.

assez vastes, incultes ou consacrées à la culture des céréales : çà et là se trouvent quelques pins Pignon et de rares dattiers qui, malgré leur stérilité ne contribuent pas moins, avec les maisons terminées par des terrasses, à donner au pays une physionomie passablement orientale. Aux alentours de la ville, comme surtout au-delà du vieux pont du Kladiso, les chemins sont parfois bordés d'agaves dont les vastes girandoles de fleurs d'un blanc verdâtre, font un très-bel effet. Vers Soudha, des parties étendues sont en pâturages et en prairies, et renferment près du rivage les principales salines de l'île. La plaine est bordée sur la baie de Khania par des sables jaunâtres d'alluvion qui forment de petites dunes, et dans lesquels des infiltrations calcaires produisent, sur certains points, des calcaires sableux qui sont quelquefois employés dans les constructions. Le massif montueux de Platania, les montagnes qui entourent l'extrémité occidentale de la plaine et les pentes inférieures des plateaux de Keramia et de Malaxa, sont formés de quartzites et de talschistes avec quelques assises de calcaire grenu et des filons de quartz; ces roches imperméables renferment une assez grande quantité d'humidité; dans les vallons, il y a fréquemment des sources et des ruisseaux bordés de myrtes et de laurier-roses couverts de fleurs dans les mois de juin et de juillet; les pentes sont verdoyantes pendant toute l'année par la présence multipliée des bruyères et des arbousiers; les oliviers y viennent également bien.

Les plateaux de Keramia et de Malaxa, et le chaînon montueux du cap Meleka, sont formés par un système de calcaires compactes et grenus, souvent magnésiens, gris ou noirs, ne renfermant que bien rarement des fossiles. Ceux-ci les classent dans les terrains crétacés et à Nummulites. Les Aspra-Vouna sont entièrement formés par ces calcaires.

Le plateau de l'Akroteri est composé à la base de marnes, et supérieurement de calcaires grossiers blanchâtres, quelquefois assez durs; ils renferment des bancs de poudingue au voisinage des calcaires anciens, et appartiennent à la partie supérieure des terrains tertiaires. Le sol, formé par les marnes, est assez fertile et cultivé; mais les calcaires, tant secondaires que tertiaires, donnent un terrain extrêmement aride qui ne peut être livré à la culture que dans les parties planes ou déprimées, là où se sont rassemblées des terres argileuses rouges. Sur quelques points, comme à Khalepa, les jardins sont entourés d'*Opuntia*, dont les fruits mûrissent en juillet.

La végétation des plaines et des plateaux, dont l'altitude ne dépasse

guère 500 à 600^{m}, présente une très-grande uniformité, à l'exception de celle du terrain talqueux qui possède une certaine fraîcheur, et que j'ai toujours aperçue avec une vive satisfaction; celle des autres parties a déjà au commencement de mai, un aspect desséché et brûlé. Et comment en serait-il autrement dans un pays où les plantes buissonneuses sont presque toutes épineuses et à feuilles étroites, et où l'olivier est presque le seul arbre un peu répandu ; lui, dont l'étroitesse des feuilles ne procure que peu d'ombrage ? La seule compensation que l'on rencontre est dans l'odeur, souvent agréable, exhalée par la plupart des plantes. Aussi, la Crète, comme les autres parties de la Grèce, sans doute, peut-elle être considérée comme un pays d'épines et de senteur. L'abondance des plantes épineuses est telle, que partout les habitants portent des bottes qui leur montent jusqu'aux genoux, ce qui n'aurait certainement pas lieu dans un climat aussi chaud sans cette circonstance. Dans les jardins de Mourniès, le plus beau village des environs, comme dans ceux des autres, abondent les orangers, les grenadiers et les figuiers.

A la ville, les chiens sont aussi nombreux que dans celles des autres pays turcs; les moustiques et les puces abondent dans la saison chaude. Les insectes ne sont pas très-nombreux dans la campagne, à l'exception d'une grosse cigale qui fait grand bruit dans les oliviers ; de beaux lézards verts abondent dans les jardins, et dans les haies, les couleuvres ne sont pas rares.

Partout les constructions publiques et privées des villes, et surtout des campagnes, sont relativement très-grossières. On emploie le plus souvent des pierres non taillées, de nature variée suivant les localités, assemblées avec de la terre, recouvertes d'un crépi et blanchies extérieurement. Les fenêtres sont seulement munies de grillages en bois, et de persiennes ou de volets extérieurs, et j'ai vu plus tard qu'il en est de même dans les montagnes, où le froid se fait sentir assez vivement en hiver; les vitres ne sont guère en usage que chez les Européens et quelques riches Musulmans des villes (1). Dans celles-ci, toutes les maisons sont pourvues de latrines; mais dans les villages, les Musulmans seuls en possèdent. Les Chrétiens laissent à leurs nombreux cochons (ghourouni) le soin de nettoyer les cours et les ruelles, ce dont ces friands animaux s'acquittent parfois avec une prestesse incommode, si

---

(1) Voir, comme intérieur d'habitations : au village, M. Pashley, *Travels in Crete*, t. I, p. 306 ; à Rhethymnon, Sieber, *Reise nach der Inseln Kreta*, pl. IV.

l'on n'est armé d'un bâton; cette circonstance ne contribue peut-être pas peu à augmenter la sainte horreur des Musulmans pour leur chair et leur graisse.

Les églises grecques sont orientées de l'E. à l'O., et de fréquentes couches de badigeon les entretiennent dans un état de blancheur irréprochable; aussi les aperçoit-on de fort loin. A leur intérieur, il n'y a pas de figures en relief, mais seulement des peintures ordinairement très-grossières et sur bois. Quant aux mosquées, elles doivent être orientées de telle sorte que l'iman soit dirigé vers La Mecque en faisant la prière; dans celles qui sont des transformations d'églises chrétiennes, l'espèce de niche où il se place n'est pas placée symétriquement. Les Chrétiens qui ont commis de grands péchés ou des crimes, croient acquérir le pardon du ciel en faisant bâtir des chapelles; quant aux Musulmans, c'est en élevant des mosquées, des khans et des fontaines.

Les cimetières turcs, qui se reconnaissent de loin aux cyprès pyramidaux dont ils sont remplis, sont dépourvus de murailles; aussi, dans ceux qui sont situés aux portes des villes, les pierres funéraires, couvertes d'inscriptions turques et surmontées d'un turban, sont assez souvent renversées. Ceux des Grecs, par opposition, sont complètement dépourvus d'arbres; les pierres, souvent sans inscriptions, n'y sont guère en meilleur état. Ceux des Juifs ne sont que des pelouses où les pierres, à inscriptions hébraïques, sont posées à plat sur le sol.

Le 27 mai était un jour de réjouissance annuelle pour les esclaves noirs; ils étaient accourus en grand nombre des différentes parties de l'île sur la plage, à l'O. de la ville, avant l'embouchure du Kladiso, non loin du cimetière juif; des marchands s'y étaient transportés avec force provisions et boissons rafraîchissantes, et avaient dressé quelques tentes. Les Noirs, vêtus de leurs plus beaux habits, et ruisselants de sueur et de poussière, se livraient à des danses très-agitées et fort bruyantes, de trois sortes : les hommes, munis de bâtons, forment un grand cercle et dansent en frappant ceux-ci l'un contre l'autre en se retournant, tandis que l'un d'eux, placé au centre, dirige en battant du tambour; les hommes et les femmes exécutent une sorte de chassé à huit, accompagné de gestes assez peu pudiques; enfin, des femmes forment en battant des mains, un cercle au milieu duquel dansent un homme et une femme.

Ces danses africaines sont fort différentes de celle des Chrétiens grecs qui a lieu au son d'une espèce de petite guitare, dans les fêtes des villages

et des monastères ; elle est ainsi décrite par Sonnini (1) : « La *romeca*, danse mêlée de chants, que les Grecs actuels ont reçue de leurs ancêtres, a de la simplicité et de la noblesse ; on y trouve une tournure sérieuse et grave, trop éloignée de la gaîté que l'on s'attend à rencontrer dans les branles champêtres. Les chants n'ont pas plus de vivacité ; ils sont lents et langoureux ; et l'habitude que les Grecs ont de chanter du nez, rend encore leurs chansons plus traînantes et moins gaies ; leur ton nazillard est fort déplaisant. »

Voyage en Sphakia avec M. Hitier, 12-17 mai. — Depuis quelque temps, M. Hitier désirait visiter, tant les petites extractions de *pierre du Levant* à aiguiser, qui se trouvent sur le versant méridional des Aspra-Vouna, que les gites de lignite de Preveli, sur la côte méridionale, au S. de Rhethymnon ; nous décidâmes d'y aller faire, pendant une semaine, une excursion qui serait pour moi une leçon pratique sur la manière de voyager dans le pays. Le lundi, à six heures du matin, M. Hitier et un officier du pacha, dont la mission apparente était de lui servir de garde-d'honneur, étaient tous deux sur des mulets avec des provisions ; moi à pied, en naturaliste qui veut faire des observations, et Testa, un Smyrniote, qui devait être mon guide par la suite. Nous quittâmes Khania en nous dirigeant vers Soudha. Nous passâmes ensuite le petit col qui conduit dans le bassin ondulé tertiaire de l'Apokorona que nous suivîmes dans toute sa longueur jusqu'à Prosnero, élevé d'environ 300^{m} ; au village, nous vîmes la tour d'Alïdhaki, démantelée par les Chrétiens après son abandon (2), et au-dessus, nous entrâmes dans les calcaires gris ou noirs, plus ou moins grenus, que nous ne devions plus quitter jusqu'à notre retour sur ce point. Après la petite plaine circulaire de Krapi, renfermant de larges puits ou citernes découvertes, nous atteignîmes l'entrée du vallon ou gorge à fond très-incliné, par laquelle seulement on peut pénétrer de ce côté chez les Sphakiotes. Après avoir gravi une pente pierreuse au milieu d'yeuses et d'érables formant un bois peu épais, nous arrivâmes à un nouveau cirque ; et, montant encore, nous finîmes par atteindre le sommet du chemin, d'où l'on a une belle vue sur une assez grande plaine circulaire entourée de hautes montagnes et inclinée au S. On est à environ 800^{m} d'altitude, et une descente d'une demi-heure amène à Askypho, groupe de sept villages ;

(1) *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. I, p. 399.
(2) Voir M. Pashley, *Travels in Crete*, t. II, p. 159.

quoique à une altitude peu inférieure à 700m, le sol y est assez bien cultivé et produit de bon vin. Par suite des neiges qui tombent en abondance sur les montagnes et qui séjournent dans la plaine pendant plusieurs semaines, une partie des habitants descend dans les plaines de l'E. ou à la côte, pendant l'hiver, de novembre à mars, avec les troupeaux qui trouvent alors une abondance suffisante de nourriture (1). Il en est de même pour d'autres villages situés sur les plateaux de Sphakia; les habitants ont plus bas des maisons d'hiver, en partie groupées en villages, dans lesquels ils passent à la fin de l'automne; ainsi :

Kalikrati. . . .	Patsiano.	Askypho. . . .	Dhramia.
Asphento. . . .	Anomikiana.		Sphakia.
	Kolokasia.	Anopolis. . . .	Loutro.
Nipros.	Vraska.		

Nous étions attendus chez un riche habitant, Hadji-Rouso, qui mariait sa fille ce même soir. Nous prîmes place à sa table, au milieu d'une douzaine d'hommes criant et chantant à tue-tête, de cette voix nasillarde avec laquelle j'avais fait connaissance à Syra. Je me crus au milieu de ces Crétois, dont Belon disait, il y a trois siècles (2) : « Tous estiment chose odieuse mettre de l'eau dedans leur vin; et encor, pour l'heure présente, boyuent d'autant l'vn à l'autre, et principalement ceux de Crête. Mais les Grecs boyuent souuent et à petits traicts de forte maluaisie. Les tables des Grecs sont ordinairement moult basses, et ont coustume de boire à la rengette, ne perdans point l'ordre; et si quelqu'vn demandoit du vin hors son reng, il seroit réputé inciuil. Et celui qui est le plus pront à donner à boire, tient le pot au vin, versant à toute la troupe. La coustume est de boire auec vn petit voirre sans pied, et boire tout ce qui aura esté versé dedans, n'y laissant pas vne seule goute de vin. Et pour ce qu'ils boyuent le fort vin à petits traicts, et que cela les altère; ils ont tousiours la cruche à l'eau auprès d'eux, et boyuent à mesmes, de grands traicts d'eau pour se désaltérer : autrement leur soif ne seroit pas estanchée. Les femmes n'assistent point à leurs banquets, et ne sont présentes quand ils boyuent et mangent en compagnie ». Hadji-Rouso, prenant son verre, le remplit de vin, en but une partie et offrit

(1) Voir M. Pashley, *Travels in Crete*, t. II, p. 188.
(2) *Les Observations de plusieurs singularités*, p. 6.

ce qui restait à M. Hitier. Le consul de France connaissait l'honneur qu'on voulait lui faire; il savait aussi qu'il est d'usage en Crète, que le maître de la maison goûte le premier le liquide qu'il offre, afin de prouver à ses hôtes qu'ils n'ont pas à redouter le poison; il se hâta d'avaler le reste du vin. Mon tour vint; je vis ce que je *devais* faire aussi, et je bus, non sans que mes cheveux se dressassent un tant soit peu sur ma tête; car jamais peut-être je n'avais porté *la main* sur un verre aussi maculé de graisse et d'autres saletés. Il n'y a véritablement, en certaines choses, que le premier pas qui coûte; je n'ai plus jamais éprouvé de dégoût bien grand dans les plus misérables auberges où je me suis quelquefois vu forcé de séjourner dans mes courses géologiques. La maison était pleine de gens venus à la noce; on étendit des nattes et quelques vieux tapis et couvertures dans un cellier humide, au milieu de pièces de bois et d'objets de toute sorte; nous nous roulâmes dedans, et, la fatigue aidant, nous dormîmes assez bien. Nous étions sur le revers méridional des Aspra-Vouna, entièrement formé, comme le flanc septentrional, par les calcaires secondaires crétacés.

Le lendemain matin, nous passions au milieu de bois d'yeuses et de cyprès horizontal, où la végétation était en retard d'une quinzaine de jours sur Khania; le chemin pierreux, des plus détestables, suit la pente fort accidentée des montagnes, au N. de Mouri, en traversant tantôt des collines et tantôt des vallons, dans l'un desquels se trouve une fontaine qui marquait 11° 3. Nous avions sur la droite les sommités neigeuses et les pentes sans végétation des hauts Aspra-Vouna; derrière nous, le Psiloriti, la plaine et la chaîne côtière de Messara; sur la gauche, des dépressions nous laissaient entrevoir la mer de Libye, et les deux îles de Gaudhos; çà et là, il y avait des parties planes, tantôt abandonnées aux bestiaux et tantôt en céréales. A midi, au milieu de bois très-clairs d'yeuses, de cyprès et de pins d'Alep, nous descendîmes à la plaine d'Anopolis que nous apercevions depuis quelque temps et qui renferme plusieurs villages, situés à environ 600^{m} d'altitude, et désignés sous ce nom collectif; elle est généralement épierrée et cultivée soigneusement, et la végétation y paraissait plus avancée qu'à Khania; la partie centrale est très-fertile en orge, avec blé et quelques vignes, mûriers et figuiers; elle renferme un assez beau village dont les habitants nous firent voir la cloche avec orgueil; car c'est chose fort rare et même un signe de grande liberté en Crète. Au bord S.-E. de la plaine est le hameau de Rhiza, au pied d'une colline, où se trouvent des ruines

cyclopéennes (1) et d'où l'on a une vue magnifique sur la côte et, au-dessous de soi presque perpendiculairement, sur la plage et le village de Loutro.

Après le dîner nous remontâmes un peu, et en une heure nous arrivâmes au bord du *Pharangha* ou grand ravin qui prend naissance dans les hautes montagnes, et qui nous séparait d'Aradhena. Ce ravin, d'environ 100^m de profondeur, longe le bord occidental de la plaine d'Anopolis, et atteint la mer à l'O. de Loutro; ses pentes sont très-rapides souvent même verticales, et le chemin pour le traverser fait une multitude de zig-zags. Le fond, sur lequel coule un torrent pendant la saison des pluies, est couvert de pierres roulées souvent énormes. Dans la descente, le pied d'un des mulets s'engagea dans une fente de rocher, et ce ne fut pas sans peine que je parvins à le dégager avec mon marteau de géologue dont l'utilité fut alors bien comprise de l'officier du pacha. A six heures du soir nous parvînmes à Aradhena où nous nous arrêtâmes pour la nuit. Le sol arable, meilleur, mais moins étendu qu'à Anopolis, produit plus de blé que d'orge. Le temps avait été très-beau depuis notre départ; mais vers quatre heures, un brouillard épais avait enveloppé les montagnes qui nous dominaient; dans la soirée il tomba un peu de pluie qui eut pour résultat principal de rafraîchir agréablement l'atmosphère.

En sortant, nous traversâmes un bois de pins, et en moins d'une heure nous arrivâmes au bord du plateau, élevé de 650^m au-dessus de la mer, d'où l'on a, jusqu'au cap Trividhi, une belle vue sur la côte occidentale; celle-ci est formée d'escarpements au pied desquels sont des talus d'éboulement plus ou moins longs, de 200 à 300^m de hauteur, qui présentent des yeuses et surtout des pins, jusqu'au bord de la mer. Vue du haut, cette dernière, qui est profonde, paraît d'un bleu foncé jusqu'à une petite distance de la côte où elle passe assez brusquement au vert glauque et enfin au blanchâtre, sur la plage, par suite du mélange des parties terreuses tenues en suspension. Par la descente appelée *Sloudha*, d'abord extrêmement rapide, nous atteignîmes enfin la petite chapelle de *Haghios-Paulos;* il y a une grosse source très-froide qui forme habituellement un courant rapide, mais les vagues qui venaient déferler sur la plage nous empêchèrent de la trouver. Au-delà, les escarpements se rapprochent et les talus d'éboulement cessent; jusqu'à une hauteur de 20^m il y a des amas de sable formant plage inclinée et

(1) M. Pashley, *Travels in Crete*, t. II, p. 255.

renfermant des bancs de poudingue récent; en longeant la mer, je vis aussi des rochers qui portaient des trous de coquilles perforantes et des serpules, jusqu'à 3^{m} au-dessus du niveau actuel, fait qui fournissait des témoignages irrécusables d'un récent exhaussement de la côte. A moitié chemin, il y a un grand vallon dont le fond est assez élevé au-dessus de la mer et qui pourrait bien être sec malgré le petit torrent qui sillonne le talus sableux.

A l'entrée du grand vallon de Haghia-Roumeli, il y a un delta en saillie dans la mer, lequel fait suite à une petite plaine entourée latéralement par des coteaux escarpés, et limitée au fond par les pentes des hautes montagnes, ainsi que le montre la belle planche de M. Pashley (1); le fond est recouvert, sur beaucoup de points, par des brèches calcaires très-dures quoique de formation contemporaine; un torrent, rapide dans la saison des pluies, n'était pas très-fort et marquait 16° 5. Le village est le seul où les Musulmans n'aient pas pénétré dans la dernière guerre; mais quelques maisons en ruines attestent qu'il n'en a pas été de même en 1770; ainsi, dit M. Pashley, la plus grande partie d'un siècle ne suffit pas, sous la domination ottomane pour réparer la destruction causée par un mois de guerre! Nous nous arrêtâmes au village qui est au fond de la plaine et dont les jardins renfermaient une grande quantité d'oliviers et de grenadiers. Plus haut, le vallon est formé d'une série de cirques à parois verticales, au moins d'un côté, de 400 à 500^{m} de hauteur; ils sont réunis par des couloirs à parois également presque verticales, de 3 à 4^{m} de largeur seulement dans le fond, et de 10 à 15^{m} dans le haut; les pentes présentent des pins, et dans le fond il y a d'assez grands platanes, et sur plusieurs points, des ruines de moulins. L'un des couloirs situé à une demi-heure au-dessus de Haghia-Roumeli est appelé *Tzé-Portais* (les Portes); il est si étroit qu'on ne peut passer que dans l'eau du torrent comme le montre la belle lithographie de M. Pashley (2). La source dite *Kephalovrysis*, est située au milieu d'un bouquet de platanes, après une nouvelle heure de marche; le thermomètre y descendit à 12° 8. Jusqu'au-dessus de Samaria, le lit à sec renferme de gros blocs et de profondes excavations dans les brèches récentes; les parois calcaires des couloirs sont usées et polies jusqu'à 10^{m} de hauteur, ce qui indique assez que les eaux sont très-fortes pendant les orages et les fontes

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 267.

(2) *Travels in Crete*, t. II, p. 264.

de neige. Samaria est dans un grand élargissement dont les pentes présentent beaucoup de pins et de cyprès, et dont le fond, occupé par les brèches, est profondément raviné; malgré sa faible altitude, d'environ 360^{m}, mais en raison de son entourage de hautes montagnes, l'olivier n'y est pas cultivé et il n'y a que de chétifs orangers.

Le lendemain matin, M. Hitier ne se sentit pas de force à passer cinq heures à pied, sur les pentes rapides des montagnes, pour aller voir les trous où l'on tire quelquefois de la pierre à aiguiser; à quatre heures du matin, je partis donc seul avec Testa et une sorte de forgeron, notre hôte, qui nous servit de guide dans cette partie des montagnes, où certainement jamais œil scientifique n'avait porté ses regards. Après être monté, par un sentier très-escarpé, sur le flanc droit de la vallée, au S.-O. de Samaria, je redescendis dans un vallon, et j'arrivai sur les petites extractions; la roche siliceuse qui est blanchâtre, à grains très-fins, forme plusieurs lits de 10 à 15 centimètres d'épaisseur dans des calcaires gris inclinés de 80° au S. 15° E. A neuf heures, j'étais de retour avec une provision suffisante d'échantillons de la pierre dite *akoniès*. Lorsque je fus suffisamment reposé, nous reprîmes tous ensemble le même chemin par Haghia-Roumeli et Haghios-Paulos où nous arrivâmes à cinq heures du soir, non sans accident; car, en sautant de pierre en pierre dans les profonds et étroits couloirs, j'étais tombé et je m'étais foulé assez fortement le genou gauche.

Pour aller à Preveli, nous continuâmes à passer au pied ou sur la pente des talus d'éboulement qui sont à la base des grands escarpements verticaux, et, à six heures, nous doublâmes la pointe Plako de laquelle j'aperçus échelonnés derrière nous les caps Trividhi, Phlomi et de Selino-Kasteli. A sept heures et demie nous traversâmes fort difficilement, au milieu des quartiers de rochers et des ravinements du sol, le débouché du grand pharangha d'Aradhena; ce fut seulement à neuf heures du soir, après une marche fort pénible et souvent incertaine, au clair de la lune, que nous parvînmes à Loutro, composé de quelques cabanes sur la plage, vis-à-vis, et à une grande distance de Sphakia. De Haghia-Roumeli l'officier avait été expédié en avant; aussi trouvâmes-nous un chevreau rôti et de l'eau saumâtre toute tirée, pour le repas dont nous avions le plus grand besoin. Nous nous couchâmes ensuite sur le sol de la cabane, enveloppés dans nos couvertures, et je dormis profondément jusqu'au lendemain matin.

A mon réveil, mes premiers regards furent pour les pentes qui tombent

si abruptement dans la mer au-dessous de Mouri et d'Anopolis, pentes qui s'étendent depuis le port de Sphakia jusqu'à celui où nous étions, et dont la partie au-dessus de nos têtes a été si bien reproduite par M. Pashley (1). M. Hitier ne se souciant plus de pousser jusqu'à Preveli, je pris la température de la source voisine de la mer, qui nous avait abreuvé la veille et qui était de 19° 8, puis nous montâmes, par un sentier très-difficile, la pente souvent escarpée à pic, qui aboutit à Rhiza dont nous apercevions l'église blanchie de la Panaghia presqu'au-dessus de nos têtes. Au village on loua un âne, sur lequel je montai alternativement avec Testa qui se trouvait très-fatigué, et reprenant, à mon grand regret, le chemin précédemment suivi, nous vînmes coucher à Askypho; le lendemain samedi 17 mai, nous arrivâmes à Khalepa dans la maison de M. Caporal, où l'on avait transporté, en notre absence, le mobilier de M. Hitier, ainsi que mon bagage.

Excursion au cap Meleka avec M. Gaspary, 30 mai-1er juin. — Pour achever de me familiariser avec les usages de la Crète et la manière d'y voyager, nous résolûmes, M. Gaspary et moi, d'aller nous installer au monastère de Haghia-Triadha, pour de là visiter les montagnes et leurs grottes. Le 30 mai, trois heures et demie furent employées à monter sur le plateau tertiaire de Khalepa, puis à descendre, sans apercevoir d'habitations, son plan doucement incliné, tantôt inculte, tantôt couvert d'oliviers; après avoir traversé le vallon de Kounoupidiana, nous arrivâmes à sept heures du soir et nous fûmes parfaitement accueillis par les kalogheri, qui reçoivent de fréquentes visites des habitants de Khania et parfois même du pacha. Le monastère, situé à 80m d'altitude, est entouré d'oliviers, de vignes et de champs, et on y arrive par une longue avenue de cyprès. Une belle cour en carré long, formée par une haute muraille, les cellules des religieux et les celliers à huile et à vin, renferme de beaux mûriers; au milieu d'eux s'élève l'église, commencée en 1631, et encore inachevée par suite de la conquête turque; elle est en croix latine et ornée par devant de colonnes doriques et d'inscriptions (2); à l'angle oriental de la cour est le cimetière et une petite chapelle (3). En 1700, et immédiatement avant la révolution grecque, il y avait cinquante pères, dont dix dans les environs, et treize diacres; en 1834, il y avait seulement dix

(1) *Travels in Crete*, t. II, frontispice.

(2) Sonnini, *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. I, p. 358.

(3) M. Pashley, *Travels in Crete*, t. I, p. 19.

pères, par suite de la dépopulation générale. « Nous les regardions (les papas et les caloyers), dit Tournefort (1), comme descendant en ligne droite de ces sages Curètes qui renfermoient dans leur tête toute la science de leur temps; ceux-ci pourtant sont de francs ignorans qui sçavent un peu mieux se mettre à leur aise que leurs voisins; aussi possèdent-ils le plus beau et le meilleur bien de l'isle. S'il y a un bon fond, une plaine fertile, de beaux Oliviers, des Vignes bien cultivées; il ne faut pas demander à qui elles appartiennent, on trouve bientôt le monastère; s'il n'y a pas de monastère, le Papas ne loge pas loin de là. Toutes les belles fermes dépendent des couvents; c'est peut-être ce qui a ruiné le pays, car les moines ne sont guère propres à soutenir un État. Il est vrai que ces moines Grecs sont de bonnes gens; ils ne s'occupent qu'à labourer la terre, et ne se mêlent pas de médecine : ces religieux font très-maigre chère; le gibier du pays serait inutile, s'il ne s'y trouvoit d'autres personnes pour en faire usage. »

Le lendemain, dès quatre heures, nous partions avec un frère servant pour guide; et, après avoir suivi le pied des montagnes de calcaire secondaire, nous montâmes par une gorge rapide jusque sur le sommet, élevé de 320^m, où chaque soir les gardes-côtes allument un peu de bois pour prouver qu'ils sont à leur poste. Nous traversâmes ensuite un plateau rocheux et accidenté; puis, descendant un profond ravin, nous rencontrâmes une première grotte tapissée de stalactites. Plus bas, on descend par un escalier de 135 marches au petit monastère de Katholiko, abandonné aux chauve-souris par suite des dévastations des pirates; il est d'une fraîcheur et d'une conservation telles, à l'exception des boiseries, qu'on le croirait inhabité de la veille. Au devant, un pont d'une seule arche, élevé de 15^m, traverse le ravin. Un peu au-dessus d'une petite chapelle souterraine se trouve l'entrée de la grande grotte, dont nous parlerons plus tard, et qui est malheureusement si fréquentée que les stalactites, d'un assez beau blanc, sont presque partout ternies et colorées en gris par la poussière et la fumée (2); de petites flaques d'eau intérieures accusaient 18°.

« L'on ne peut imaginer de solitude plus parfaite, dit Sonnini (3), et en même temps plus sauvage sans être hideuse, que celle où est situé

---

(1) *Voyage au Levant*, t. I, p. 88.
(2) M. Pashley, *Travels in Crete*, t. I, p. 26.
(3) *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. I, p. 385.

le petit couvent de Saint-Jean. Environné de monts perpendiculaires et hérissés de rochers nus, dont la triste et aride uniformité est interrompue par le feuillage de quelques arbrisseaux penchés sur leur surface, l'homme qui l'habite est dérobé à tout l'univers; les énormes rideaux qui semblent l'envelopper, ne lui laissent que la vue du ciel...; l'œil, en suivant le torrent ou le précipice qui règne entre les deux montagnes, découvre la mer comme par échappée, et cette vue fait diversion à des rêveries et à des occupations silencieuses. Mais, il faut l'avouer, la religion ou la philosophie peuvent seules trouver des charmes dans un réduit âpre et solitaire, qui isole l'homme des autres hommes, et ne lui laisse de relation qu'avec la divinité et avec lui-même ». M. Pashley a compris toute la sauvage magnificence de ce site; car il en a donné une charmante lithographie (1).

En remontant, nous fîmes une station à une nouvelle grotte dite d'Arkoudhia ou de l'Ours, beaucoup plus largement ouverte que les précédentes et au centre de laquelle se trouve une grosse stalagmite ressemblant plus ou moins grossièrement à un ours assis; derrière se trouve un bassin élevé rempli d'une eau pure à la température de 16°. La grotte sert de remise à une habitation construite à l'entrée et occupée par un kaloghero chargé de la culture de cette partie du domaine. En continuant à monter, nous arrivâmes au monastère de Haghios-Joannes ou Gouverneto, moins considérable et plus riche que celui de Haghia-Triadha, et dont l'église est inachevée pour la même cause; il est situé sur l'arête culminante, à l'extrémité N. d'une petite plaine circulaire, élevée d'environ 250^{m} et entourée d'assez hautes sommités; on y a cependant une belle vue au N. dans les montagnes, et au S. sur la plaine de l'Akroteri. Le monastère, également inachevé, fut abandonné, ainsi que les précédents, par les Vénitiens à la conquête turque, et occupé plus tard par les Grecs. Nous y fûmes parfaitement accueillis; et, après le dîner, nous redescendîmes en une heure au bord de la plaine et à Haghia-Triadha. La presqu'île d'Akroteri renferme aussi un couvent de femmes que je ne vis pas et dont a parlé Savary.

Le lendemain, nous quittâmes le monastère à quatre heures du matin; et, tournant à gauche en franchissant le seuil de la porte, nous allâmes par Khoridaki escalader le Skloka, cime orientale et la plus élevée du chaînon du cap Meleka, qui atteint environ 550^{m}; nous y jouîmes

(1) *Travels in Crete*, t I, p 27.

d'une vue admirable sur l'Akroteri, et la plaine de Khania, la baie de Soudha, le cap Dhrapano, et beaucoup d'autres parties plus éloignées de l'île. De Rhizosko, qui est au pied, nous revînmes à Khalepa par la partie haute du plateau de l'Akroteri, non loin des pentes qui bordent la baie de Soudha et qui sont à plus de 200ᵐ d'altitude; nous passâmes par les villages de Sternes, Gharaghaso, Aroni, Pithari et Korakes. A ce dernier, on domine tout le plateau et on est séparé de Vothona par un vallon.

Le lendemain matin, je me sentais frais et dispos; le changement de climat n'avait aucune influence sur moi; j'étais tout prêt à entreprendre de nouvelles excursions. Il n'en fut pas de même pour M. Gaspary, quoiqu'il eût parcouru à cheval le pays entre Khania et Haghia-Triadha; pendant plusieurs semaines; il fut tellement fatigué et affaibli par sa course dans les montagnes, qu'il se promit bien de ne plus m'accompagner.

Préparatifs de voyage. — Sans remonter aux auteurs antiques, parfois peu favorables aux Crétois, tous les voyageurs en Crète se sont plaints des habitants de toute condition; presque tous les ont considérés avec Theuet, du milieu du XVIᵉ siècle, comme *ivrognes sans eau et voleurs au-delà du possible.* Tournefort lui-même, en 1700, crut devoir dire : *Polybe asseure que de tous les hommes, il n'y avait que les Crétois qui ne trouvassent aucun gain sordide.* J'ai moi-même entendu des négociants Francs dire que maintenant, dans leurs relations avec eux, les habitants se rangent en trois catégories sous le rapport de la probité : d'abord les Musulmans, puis les Chrétiens, et enfin les papas et autres religieux : les moins ignorants étant là comme ailleurs les moins probes De grands changements cependant se sont opérés; car M. Fabreguettes disait, en 1834 (1) : « Maintenant, on va tout aussi sûrement dans tous les coins des montagnes de Sphakia, d'Abadhia, de Setia, que dans les rues des forteresses. On voyage sans armes avec un seul domestique ou guide; et partout, dans le khan le plus isolé, comme dans le meilleur monastère, on trouve une hospitalité aussi franche que désintéressée ». Quant à moi, pendant les sept mois et demi que j'ai passés dans l'île, j'ai visité toutes ses parties, même les plus sauvages et les moins fréquentées, sans savoir la langue, et quelquefois seul, comme en Sphakia, avec de simples lettres de recommandation du pacha et de l'archevêque; il ne m'est jamais rien survenu de fâcheux.

---

(1) *Bulletin de la Société de Géographie*, t. III, 1835, p. 127.

Chaque partie de l'île peut être parcourue facilement à pied; rien n'est impraticable avec les habitants, qui ont partout des sentiers par lesquels eux et leurs troupeaux s'élèvent jusque sur les plus hautes sommités. Sur les grands chemins, les voyageurs ont pour auberges des bâtiments dits *khan,* dans lesquels ils ne trouvent pour eux et leurs montures que des anneaux, des planchers, de l'eau et du café; quant aux aliments, à la paille et à l'avoine pour les mulets, si l'on n'a avec soi des provisions, il faut aller à leur recherche dans les villages voisins. Partout ailleurs, on va loger chez les habitants de l'une ou de l'autre religion. Parfois, en arrivant dans un village, j'ai eu quelque peine à trouver un gîte, plutôt encore par crainte ou défiance que par mauvais vouloir. Dans ce pays pauvre, si longtemps opprimé, le désintéressement est rare et l'amour du gain commun; malgré ce qu'a cru observer le consul de France que je viens de citer, les habitants sont d'autant plus hospitaliers que Chrétiens, et surtout papas et kalogheri, ils espèrent un meilleur cadeau : celui-ci, pour les derniers, est fait soi-disant pour l'église, *dhia eklisia.* Plusieurs fois, il m'est arrivé de laisser mécontents, à mon départ, des Chrétiens et surtout leurs femmes, ou bien encore des papas et des kalogheri, auxquels je n'avais donné que le double de la dépense que je leur avais occasionnée; mais n'en serait-il pas souvent de même en France, s'il n'y avait pas d'auberges et si l'on allait loger chez les villageois? Ce que je me plais à proclamer, c'est que je n'ai à faire à aucun Crétois le reproche d'avoir manqué de probité à mon égard. La police sévère des Arnaoutes est pour beaucoup dans cette modification des mœurs; mais certainement une bonne part est due au régime égyptien, qui a rehaussé le moral des Chrétiens en supprimant les vexations de toutes sortes auxquels ils avaient été en butte jusqu'à lui.

Pour un étranger qui ne connaît pas le grec moderne, il y a en Crète deux manières de voyager; en grand seigneur, comme dans l'excursion de M. Hitier en Sphakia, avec un drogman, et quelques serviteurs et bêtes de somme, pour porter les choses utiles à l'installation de chaque soir et renouveler les provisions, tant pour soi que pour les hôtes chez lesquels on s'arrête; ou bien, en modeste naturaliste, avec un serviteur-interprète et une ou deux bêtes pour le bagage indispensable. Si j'avais adopté le premier mode, Manias, qui avait accompagné M. Pashley, onze ans auparavant, dans toutes les parties de l'île, m'aurait été fort utile; mais il m'aurait fallu un drogman, parce que le capitaine sphakiote

ne connaissait pas l'italien, avec lequel, à la rigueur, je pouvais me tirer d'affaire. La faible capacité de la bourse que le Muséum m'avait confiée ne me permettait pas de prendre ce parti, sans un sacrifice notable de mes deniers auquel j'étais peu disposé.

Mes goûts simples et mon habitude, extrêmement peu *anglaise*, de préférer à tout autre chose en voyage l'imprévu de la *fortune du pot*, me sollicitaient à voyager modestement; mon choix ne pouvait donc être douteux un seul instant. Si parfois quelques limaçons, comme au riche couvent de Gonia, ou bien un peu de lait ou de fromage chez de pauvres villageois, ont fait, avec du biscuit d'orge non tamisée, tous les frais de mon dîner, et quelquefois rien du tout ceux du déjeûner (car il n'est pas d'usage de demander à emporter des provisions en quittant ses hôtes), je n'ai pas eu généralement à regretter le parti que j'avais pris; ce qui m'a satisfait par-dessus tout, c'est que ma santé n'a eu nullement à souffrir de ces excès de sobriété.

Je pris pour interprète-serviteur Testa, homme à tous crins, presque effrayant à voir, mais délicat, paresseux et poltron, qui m'accompagna pendant tout le mois de juin et une partie de juillet dans la partie occidentale de l'île; j'achetai un mulet, ce qui était plus économique que de le louer. Puis, mettant sur le dos de ce dernier des couffes avec les objets nécessaires à mes récoltes scientifiques, et de plus du riz, du pain, du beurre, du sucre et quelques morceaux de saucisson, et par dessus une marmite de fer et une grosse couverture piquée pour me servir de lit, je partis pour une première excursion de trois jours. — En fait d'instruments, j'avais avec moi un petit octant avec son niveau à mercure, une boussole susceptible d'être montée sur un pied, un baromètre et des thermomètres. J'avais eu soin d'installer quelques jours auparavant, chez M. Gaspary, un second baromètre et un thermomètre, dont les indications, notées trois fois par jour, devaient m'être d'une grande utilité pour la détermination des altitudes.

Excursion à l'Almyron et au cap Dhrapano, 3-5 juin. — Je repris le chemin de Sphakia; en sortant de la ville on s'avance dans la plaine, qui présente des champs, des vignes, des prés et de beaux oliviers. L'ancienne route vénitienne n'est plus qu'une fondrière dans la partie marécageuse, insalubre et traversée de nombreux ruisseaux, qui se trouve au fond de la baie de Soudha et au bas de la montagne si connue de Malaxa ou « Bérécynthe, puisqu'on n'oubliera jamais, dit Tournefort (1),

(1) Tournefort, *Voyage au Levant*, t. I, p. 82.

le nom d'une montagne où les Dactyles Idéens trouvèrent l'usage du feu, du fer et du cuivre. » Après avoir dépassé *Touzla*, ou les salines, on côtoie la baie qui est abritée des vents principaux par le plateau de l'Akroteri, qui est au N., et celui de Malaxa, au S.; on passe près de trois des six tours bâties sur les deux côtés de la baie par les Turcs en 1659, tant pour battre le fort et empêcher les approvisionnements, que pour s'opposer au débarquement des Vénitiens pendant le siége de Candia.

« Le golfe de la Sude, vaste port naturel, l'un des plus beaux et des plus sûrs de l'Archipel, dit Olivier (1), se trouve au S. de la presqu'île du cap Melek. Sa bouche est à l'E., et son fond se dirige à l'O.-N.-O.; il est non-seulement abrité par les angles et les caps que forment les terres, mais encore par les deux îlots de la Sude, sur l'un desquels est situé le fort que les Vénitiens avaient fait construire et qu'ils ont conservé longtemps après que l'île ne leur appartenait plus. » « Il défend, dit Sonnini (2), ce port important que la nature a creusé, et qui est un des plus beaux et un des plus spacieux de la Méditerranée; la flotte la plus nombreuse peut y être rassemblée. Les vaisseaux peuvent jeter l'ancre sous la forteresse, mais ils n'y sont pas fort en sûreté; au lieu qu'en s'enfonçant jusqu'à la côte qui termine la baie, et que l'on nomme la *Culate*, ils sont parfaitement à l'abri. Ce port a néanmoins l'inconvénient de ne présenter de mouillage qu'à la Culate même; il n'y a point de fond dans le reste de sa longueur, de sorte que souvent l'on y est retenu longtemps, dans l'attente d'un vent favorable pour en sortir.

« Le mouillage le plus fréquenté par les navires qui ne veulent que se mettre à l'abri d'un coup de vent, reprend Olivier, est au S.-S.-O. du cap Melek, derrière une petite île, connue par les marins sous le nom de *Vieille Sude*. Les gros vaisseaux de guerre mouillent dans tous les points, soit à l'entrée du golfe, soit à côté de l'île dont nous venons de parler. Les uns et les autres ne vont au fond du golfe que lorsqu'ils doivent rester longtemps au mouillage. Les bateaux du pays viennent souvent jeter l'ancre entre les deux îles de la Sude. »

Celle qui porte la forteresse de Soudha, bâtie en 1229, s'élève de 15 à 18 mètres environ au-dessus de la mer et ne possède que des citernes. Randolph (3) dit qu'en 1665, pendant un siége, il s'éleva du fond de la

---

(1) *Voyage dans l'Empire Othoman*, t. I, p. 381.
(2) *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. I, p. 394.
(3) *The present state of... Archipelago*, p. 95.

mer un roc avec une fontaine suffisante pour alimenter la garnison; il affirme, en 1687, avoir bu de son eau qui n'était pas fort agréable. La baie avait été à diverses reprises, surtout dans le XVIe siècle, un repaire de pirates; la citadelle, tant qu'elle appartint aux Vénitiens, fut un lieu de refuge pour les malfaiteurs ou réfugiés grecs, parfois au nombre de 400, qui fuyaient la justice ou la cruauté des Musulmans.

Par un chemin exécrable, d'où la vue plane sur la baie, ainsi que le représentent les figures de Coronelli et de M. Pashley (1), on monte au col élevé de 110m, qu'il faut passer pour entrer dans l'Apokorona; il est dans des calcaires tertiaires jaunâtres semblables à ceux de Malte, et au-dessus se trouvent sur un plateau, encore plus haut de 100m, des ruines dites *Palæokastron* (ou vieux château), comme presque toutes celles de la Crète; ce sont, à ce qu'il paraît bien celles de l'antique *Aptera*, décrites par Olivier sous le nom d'Amphimale, et dont M. Pashley a publié des figures (2). Après être descendu, j'arrivai aux sources froides de Stylo, déjà signalées par Buondelmonti, en 1422; en hiver, elles donnent naissance à un gros courant rapide qui avait déjà beaucoup diminué; je m'arrêtai assez longtemps pour y pêcher des mollusques et recueillir des plantes et des insectes, ainsi que dans les deux ruisseaux qui en découlent et qui, formant une île intérieure, vont se jeter dans la mer, de chaque côté de la colline au pied de laquelle est Kalyves.

L'Apokorona est une plaine élevée et accidentée qui s'étend du golfe de Soudha et du plateau du cap Dhrapano aux Aspra-Vouna, dans le fond de la sinuosité où se trouve le passage d'Askypho. Dans la partie centrale, les calcaires alternent avec des marnes qui renferment en abondance l'*Ostrea navicularis;* à Prosnero, j'en avais trouvé précédemment d'autres espèces plus grandes. Je remontai devant Neo-Khorio et je redescendis coucher à Babali-Khan, non loin de Païdho-Khori et de Nero-Khori; le lendemain matin, peu après mon départ, je quittai le chemin de Sphakia pour descendre à gauche le large vallon du Boutaka que l'on traverse sur un antique pont hellène au milieu des yèbles et des *Pteris*. Le vallon se resserre beaucoup, un peu avant un fort en ruines à quatre bastions, bâti par les Vénitiens pour empêcher les incursions des pirates; un peu au-dessous se trouve la grande source saumâtre ou *Almyron*, qui sort d'un

(1) *Isolario*, p. 208-9, et *Travels in Crete*, t. I, p. 28.
(2) *Travels in Crete*, t. I, p. 36, 38, 61, et t. II, p. 1.

rocher de calcaire secondaire; les eaux qui étaient à la température de 15°, renferment des néritines et de petites paludines, et forment un courant qui se déverse dans le Boutaka avant d'atteindre la mer, et qui faisait tourner des moulins dans le XVIe siècle; du fond s'élèvent continuellement des bulles gazeuses, qui en crevant produisent un bruit qui s'entend quelquefois de loin. De là, je montai à Xopolis, principalement dans les marnes tertiaires; en suivant droit au N. le plateau de calcaire secondaire de Kephala, qui est à l'altitude de 350m et présente sur beaucoup de oints des cultures et des oliviers; je passai entre des cavités sans issue de 10 à 15m de profondeur dont le fond est cultivé avec soin; après avoir retrouvé le terrain tertiaire qui remplit une dépression, j'arrivai enfin à Kokkino-Khorio où je fus bien reçu par les cultivateurs chrétiens. Le lendemain, de grand matin, je gravis la montagne isolée, allongée de l'E. à l'O., dont le plateau tout rocheux est cultivé sur un grand nombre de points. La végétation naturelle, malgré son altitude de plus de 500m, y est la même que plus bas; c'est le *Quercus cretica* qui forme presque tous les buissons. On y jouit d'une belle vue analogue à celle que l'on a du cap Meleka. Je descendis vers l'O. et j'atteignis à Kabia le calcaire tertiaire, puis enfin la côte, près de l'ancien château d'Apicorona où était l'un des antiques ports *Kisamus*. En longeant la plage sableuse, j'arrivai au gros village de Kalyves adossé à une colline blanche tertiaire, entre les deux branches du ruisseau de Stylo. De là, suivant la pente escarpée du bas plateau, je rejoignis la plaine de Soudha, où les myrtes commençaient à fleurir, et j'arrivai à Khalepa avant la nuit.

2° VOYAGES DANS LES EPARKHIES DE SELINO ET DE KISAMOS.

Voyage à Epanokhorio et dans la partie méridionale de Selino, 8-18 juin. — Je partis enfin pour commencer sérieusement mon exploration de l'île par les eparkhies de Selino et de Kisamos qui forment la partie la plus occidentale. Suivant la plage et la plaine basse, sableuse et caillouteuse, je passai à l'extrémité de la longue arète rocheuse de calcaire secondaire gris qui porte Platania à son extrémité; dans son prolongement se trouve l'îlot rocheux, blanchâtre de Haghios-Theodhoros, sans aucune source, où les Vénitiens avaient établi des fortifications pour la défense du golfe et d'un mouillage situé à l'E., assez bon pour les grands bâtiments, mais qui n'est plus guère fréquenté maintenant; lors de la conquête par les Turcs, le commandant Giuliani se fit sauter avec le fort

plutôt que de se rendre. Le ruisseau de Platania, limpide et peu profond, coule assez fortement pendant toute l'année, et en le remontant on rencontre de frais ombrages de gros platanes de 25 mètres de hauteur, parfois entrelacés de vignes, dont les troncs ont quelquefois 15 centimètres de diamètre; ces bois ont été l'objet de descriptions bien exagérées de la part de Savary surtout, et d'autres voyageurs; les raisins y mûrissent deux mois plus tard, et alimentent les tables de Khania jusqu'à la fin de décembre. Plus loin, je passai le Tavroniti bordé d'*Agnus-castus*, qui est un torrent furieux pendant trois mois de l'année; il était à sec, à l'exception des parties déprimées de son lit qui renfermaient des flaques d'eau. Après avoir traversé le vallon de Spelæa rempli d'oliviers, je montai au village où les marnes tertiaires occasionnent des sources abondantes, et je logeai dans des dépendances de l'église, après toutefois avoir exhibé les lettres dont j'étais porteur. La défiance des habitants calmée, je fus bien accueilli; on me fournit un plancher pour étendre ma couverture, et je pus m'apercevoir que les Crétois ont l'habitude de conserver pendant toute la nuit une lampe allumée dans la pièce où ils couchent; peut-être chez les Chrétiens est-ce une conséquence de la crainte qu'ils avaient autrefois d'être surpris par les Musulmans pendant leur sommeil.

Le lendemain, de grand matin, j'allai au-dessus du village sur la colline formée par les calcaires gris, qui atteignent environ 230ᵐ, et dans laquelle il y a, dit-on, une caverne ou *spelé*, assez vaste pour contenir quatre mille personnes. J'y eus une assez belle vue sur la haute crête du cap Spadha, fort escarpée vers l'O., sur le pays de Kisamos, incliné au N., et sur les montagnes du cap Grabousa, séparées par une large dépression, du cône de l'Haghios-Elias; derrière moi se trouvaient les plateaux qui vont se rattacher aux montagnes de Sphakia et à l'Apopighari; celui qui sépare le vallon de celui du Tavroniti présente à sa surface un dépôt diluvien rouge, renfermant une grande quantité de cailloux et de blocs métriques primitifs descendus des basses montagnes; aussi, voit-on de suite apparaître la végétation des bruyères si différente de celle des roches calcaires. A Voukoniès, où il y a une mosquée, la vallée est assez large et cultivée, et j'y vis les premiers châtaigniers; les hauteurs sont occupées par des bois de chênes un peu clair-semés. En remontant le lit du torrent je trouvai, en amont du terrain tertiaire marneux, un endroit où un éboulement du terrain talqueux désagrégé, à pentes seulement de 8°, avait occasionné depuis sept ou huit ans un petit lac; les troncs des oliviers qui avaient été frappés de mort y étaient encore

debout. Après avoir rencontré des agaves, à peu près sauvages, à l'altitude de 300m, j'atteignis Roumata où je fus parfaitement reçu par un riche propriétaire, M. Renieri. Il y avait pour maître d'école un Cérigotte qui parlait français; il avait servi à l'ambassade de France à Constantinople, et avait été deux fois en France.

10 juin. — Roumata, ainsi que je le vis bien en montant au N.-E., est dans un grand cirque dont le fond et même les pentes talqueuses sont occupées par des oliviers et des champs d'orge et d'avoine qui s'élèvent jusque sur les sommets, à 800m d'altitude. Aux châtaigniers se joignent quelques orangers, et sur les pentes il y a des chênes ordinaires et le chêne Velani; j'aperçus, sur le flanc occidental, une petite carrière de gypse blanc sans apparence de roches calcaires dans le voisinage. A trois heures, je partis en m'élevant sur une crête qui naît de l'Apopighari et partage le cirque en deux parties; au haut, près d'une petite source à 13° 5', je traversai le col qui conduit dans le cirque de Sevronas, et je continuai à m'élever sur le flanc de la montagne pour passer dans le vallon de Haghia-Irini. Je comptais arriver à ce village, mais la nuit me surprit dans la descente, et comme le chemin était à peine tracé, il me fallut forcément m'arrêter. Comme j'avais quelques vivres et du foin, je pris très-vite mon parti de ce prétendu contretemps; le mulet fut déchargé et attaché à un buisson. J'avalai quelques aliments, et étendant mon tapis au pied d'un jeune platane, je m'y enroulai et dormis du plus profond sommeil jusqu'au lendemain matin, tout heureux d'échapper à la voracité habituelle des puces, si fréquentes en été même dans les villes.

11 juin. — Quant à Testa, modèle de poltronnerie, quoique étendu à côté de moi il ne put fermer l'œil qu'à l'aube du jour, pendant que j'allais examiner les talschistes de l'Apopighari, et prendre son altitude que je trouvai de près de 1,400m. Les neiges, m'a-t-on assuré, n'y restent que pendant les trois mois d'hiver. A son sommet, comme sur presque tous les points culminants de l'île, il y a une petite cabane ou chapelle en pierres sèches décorée du nom pompeux de *monastiri*, lequel occasionne parfois des déceptions au voyageur qui s'attend à trouver quelque monastère avec de plus ou moins nombreux kalogheri. De là, on plane sur toute la partie occidentale de l'île, et sur la mer au N., à l'O. et au S.; la partie centrale, moins élevée, est limitée dans ces deux dernières directions, par des parties élevées; au S.-E., les Aspra-Vouna se présentent comme une véritable muraille verticale; à l'E., Khania se dessi-

nait assez bien par-dessus les plateaux de Laki et de Keramia. Je redescendis ensuite dans le grand cirque à fond cultivé, assez uni, terminé au S. par un large vallon contenant les maisons disséminées de Haghia-Irini; je vis pour la première fois des caroubiers qui étaient mêlés aux oliviers et à quelques châtaigniers; là, comme au village suivant, le seigle est exceptionnellement la principale culture. Le vallon présente ici une particularité fort remarquable : étant barré par un col de 60^{m} environ, il se continue par une crevasse profonde de 1,200 à 1,500^{m} et à parois presque verticales, qui sépare l'extrémité occidentale des Aspra-Vouna du reste de la chaîne, et qui s'ouvre plus bas au vallon qui a pris naissance de l'autre côté du col. Après avoir franchi celui-ci, j'arrivai assez vite à Epanokhorio qui était le séjour d'un chef duquel relevaient tous les Arnaoutes de cette partie de l'île : j'allai loger chez une famille de papas dont le chef avait quatre-vingts ans, ce qui ne me parut pas un grand âge, car je venais de quitter à Haghia-Irini un papas médicastre qui était assez bien portant, et auquel la commune renommée attribuait vingt-cinq ans de plus.

12 Juin. — Je descendis le grand vallon qui fait là limite entre les talschistes et les calcaires gris, d'abord sur le flanc, et, à partir de Moné, dans le lit du torrent à sec qui descend par la crevasse de Haghia-Irini, entre Kroustogherako et Livadha, perchés sur de hauts plateaux, et cependant dévastés par les troupes de Moustapha. Avant d'atteindre la mer à Souia, la partie basse du fond du vallon est garnie de poudingues modernes, comme à Haghia-Roumeli, et il y a des traces de ruines. Près de la mer, sur le flanc occidental, les calcaires gris ou noirs renferment un grand amas gypseux sans stratification, offrant des arrachements d'un beau blanc sur au moins 500^{m} de longueur. Tous les rochers qui entourent la rade présentent des corrosions marines jusqu'à 5 mètres au-dessus du niveau de la mer; quelques trous plus grands renfermaient même des débris de coquilles perforantes. De retour à une source à 19°, qui est au bas de Moné, je montai au village où il y a des esclaves noirs de Benghazi; puis, suivant la pente des montagnes dont la vue est donnée par M. Pashley (1), j'arrivai à Rhodhovani, l'antique *Elyros*, qui est dans une espèce de cirque, à la partie supérieure du grand vallon; sur le flanc méridional, au-dessus de Kamalia, il y a, sur une longueur de 2 à 3 kilomètres, d'immenses arrachements blancs dans

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 106, 108.

les gypses. Je fus parfaitement accueilli par le kapetania Kondhadha ; et comme ses fils avaient été étudier à Athènes et connaissaient les usages européens, on me fit la gracieuseté d'un matelas et de draps, toutes choses dont j'avais déjà commencé à perdre l'habitude.

Le lendemain, je quittai, à midi, Rhodhovani, dont les maisons supérieures sont à près de 550^{m} d'altitude, et laissai dans un vallon au N.-O. Temenia et les ruines de *Hyrtakina* (1). Après avoir longuement contourné les parois du cirque, j'arrivai au col qu'il faut traverser; près de lui se trouve un sommet qui a environ 950^{m} d'altitude et duquel j'aperçus les deux îles Gaudhos et l'extrémité des Aspra-Vouna, qui se termine à la mer d'une manière fort abrupte. Je redescendis par Platania et Asphedhilias, devant le plateau de Prodormi, au bas duquel se trouve une petite plaine inclinée et peu largement ouverte à la mer, à laquelle il est presque impossible d'arriver à cheval et qui renferme les ruines de *Lissos*.Après avoir tourné la montagne, j'arrivai à la profonde vallée d'Azohirès, sur l'un des flancs escarpés de laquelle il faut faire un énorme tour pour la traverser et atteindre le village qui n'est pas très-élevé au-dessus du fond. Les chemins sont affreux et tellement difficiles que, parfois, je dus, pendant que Testa tenait le mulet par la bride, le retenir par la queue pour l'empêcher de rouler dans les précipices; l'animal, assez rétif ordinairement, devait avoir conscience du danger, car il se prêtait d'assez bonne grâce à une manœuvre certainement toute nouvelle pour lui. Je fus reçu par le soubachi ou régisseur des propriétés de la veuve d'un riche et cruel agha, mis à mort quatre ou cinq années auparavant par ordre de Moustapha-Pacha.

14 juin. — Après avoir recueilli des échantillons de micocoulier en fruits, j'allai, en contournant la montagne, à Spaniako, où le derviche de la mosquée m'installa dans la salle d'école, qui était véritablement fort belle et fort propre. Dans la journée, je fis une excursion à l'embouchure du Vlithias, dans lequel abondent les melanopsides, et je visitai la petite presqu'île de Selino-Kasteli; cette petite ville fortifiée, bâtie en 1280 et saccagée en 1435, ne présente plus que des ruines, séjour de plusieurs Arnaoutes, et quelques habitations de cultivateurs; des barques de Khania apportent cependant à un magasin des provisions de blé pour la consommation des habitants de l'eparkhie. Une basse langue sableuse réunit un îlot formé inférieurement de calcaires rougeâtres avec lits de

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 111.

silex jaspoïde de même couleur et de phyllade vert-grisâtre appartenant à la base des calcaires secondaires; au-dessus, et jusqu'à 20m d'élévation, il y a des calcaires grossiers très-récents.

15 et 16 juin. — Je traversai les vallons du Vlithias et de Sarakena, en laissant au S. les ruines de *Kalamyde*, visitées par M. Pashley (1), et je me rendis à Pelekano, au milieu de bois de myrtes de quatre à cinq mètres de hauteur, les plus beaux que j'aie vus dans l'île. Pour étudier les environs, je passai chez un riche Crétois deux jours, pendant lesquels je pus prendre une idée de l'hospitalité musulmane. Les étrangers ne sont point admis dans la maison proprement dite; près de la porte de l'enclos se trouve un pavillon séparé à leur usage. Je fus installé au premier étage, dans une pièce garnie de nattes et de peaux de moutons, sur lesquelles, en plaçant ma couverture, j'eus un lit passable. Chaque soir, à mon arrivée, Vilal-Agha venait me tenir compagnie; et, par l'intermédiaire de Testa, nous causions de choses et d'autres d'Occident, en attendant le souper. Lorsque celui-ci était prêt, un esclave noir apportait un tapis et une petite table ronde de 0m 70 de diamètre et haute seulement de 0m 20, sur laquelle il plaçait un plateau presque aussi large, renfermant une pyramide de *pilav*, ou riz cuit avec de petits morceaux de mouton; il y avait, en outre, à portée, une corbeille de pain, une cruche en terre remplie d'eau et une écuelle d'étain. Nous nous asseyions à la turque, jambes croisées, autour de la table, et, armés de cuillères de bois, chacun faisait sa brèche au plat. Ordinairement en Crète, au départ du voyageur, les serviteurs se tiennent prêts à recevoir une gratification d'une valeur en général analogue à celle de la consommation; Vilal-Agha voulut que son hospitalité fût complète, et au départ, il parut seul pour me faire ses adieux. Il n'avait qu'une femme, et celle-ci était curieuse de voir un étranger qui arrivait de loin; pour la satisfaire, son mari me mena faire un tour de promenade au jardin, de façon à ce que placée derrière une persienne, à une fenêtre du premier étage, elle pouvait me regarder à son aise et sans être aperçue.

Le lendemain, je passai au-dessus de la mosquée, près d'une petite fontaine qui renferme beaucoup de mélanopsides, quoique située à 500 mètres d'altitude, et ne donnant aucun filet d'eau se rendant à un des ruisseaux de l'île. Les talschistes forment toujours tout le pays, à l'exception du sommet de la montagne, qui est de calcaire gris et qui atteint

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 125.

750^{m} ; de là, on peut bien juger de la structure et de la composition du sol jusqu'au cap Krio. Un sommet, situé au-dessus de Sklavopoula est par contre entièrement talqueux, quoique son altitude dépasse 1000^{m}. Au col situé entre les deux, et qui est abaissé à la moitié de cette hauteur, passe le chemin conduisant à Elaphonisi, qui paraît une petite presqu'île très-basse, à trois pointes, semblable à celle de Selino-Kasteli (1). J'avais eu très-chaud en montant depuis le village ; une heure de séjour au sommet, exposé à un fort vent de N.-E., en faisant mon relevé à la boussole et à l'octant, me refroidit profondément, et, sans mon gilet de flanelle, j'aurais bien pu prendre une fluxion de poitrine; j'en fus quitte pour un accès de fièvre qui dura une bonne partie de la nuit, mais qui ne m'empêcha cependant pas de me remettre en route le lendemain.

17 et 18 juin. — Les hauts vallons talqueux de Sarakena contiennent beaucoup de petites sources ferrugineuses dues aux pyrites que renferment des espèces de phyllades noirs; ils sont couverts d'arbousiers avec quelques châtaigniers. A partir du premier ruisseau qu'on rencontre, après être descendu dans la plaine de Kadano, on ne voit plus que des sables quartzeux et talqueux, quelquefois durcis, en couches horizontales, dépendant sans doute des derniers temps de la période tertiaire. Cette plaine, de plus d'un quart de myriamètre carré, est sillonnée par des vallons d'autant plus profonds, qu'on se rapproche davantage de l'extrémité S.-O. par où s'échappe le Vlithias, et près de laquelle se trouvent Vlithias, le monticule et les montagnes représentées par M. Pashley, ainsi que les différentes ruines figurées aussi près de ce village et de Khadros (2). J'arrivai tard à Kadano, et j'eus assez de peine à me caser pour la nuit; car les habitations sont fort disséminées, et le chef-lieu consiste seulement en une mosquée, deux cafés et quelques maisons. Le maître d'un des cafés fut pourtant trouvé; et, après deux heures d'attente, je pus avoir un peu de biscuit noir et une terrine de lait; c'était peu pour restaurer un fiévreux de la veille; mais il fallut bien s'en contenter. A mon réveil, je trouvai les notables de l'endroit assemblés

(1) M. Pashley, *Travels in Crete*, t. II, pages 76 à 81, décrit la partie N.-O. d'Ennea-Khoria, dont les principaux villages sont Kamposelorakho et Kounoué, et la côte, jusqu'à l'Haghios-Elias. Il cite, à quelques minutes au S. du premier village, une cascade de 7 mètres, et, à dix minutes du second, une autre de 20 mètres, alimentée par un petit ruisseau.

(2) *Travels in Crete*, t. II, pages 126, 120, 115.

devant la mosquée. On voulait me consulter sur une question fort grave, celle de savoir si le bâtiment était vraiment orienté de façon à ce que l'iman et les fidèles eussent le visage tourné vers La Mecque en faisant la prière. Je tirai ma boussole; et comme il était allongé de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E., je n'hésitai pas à dire que la direction était excellente, ce qui fit grand plaisir. C'est dans cette plaine que s'étaient réunis et que furent attaqués la plupart des Musulmans pendant l'émancipation hellène. Ici, comme dans beaucoup d'autres endroits, il y a des mûriers et on élève des vers à soie; en partant, je vis les familles réunies dans les champs et occupées à mettre les cocons en état d'être dévidés. A Kouphalatos, je quittai la plaine pour monter sur le terrain talqueux fort accidenté et dans lequel il y a, plus fréquemment que partout ailleurs, de petits strates calcaires; il est découpé par de grands vallons dans lesquels les sources sont fréquentes. Par Skaphi et Ergasteri, j'arrivai enfin chez les papas d'Epanokhorio, vers deux heures.—Dans la partie de Selino que je venais de parcourir, les châtaigniers sont rares et les caroubiers peu fréquents; les bruyères et les *Pteris cretica* contribuent, avec les plantes ordinaires, à couvrir les pentes des montagnes; le genêt d'Espagne est assez commun.— Dans la soirée, j'allai faire visite au chef Arnaoute, et j'achetai d'un de ses hommes un bouquetin femelle que j'envoyai à Khalepa le lendemain, en même temps que Testa, qui allait porter mes récoltes scientifiques et chercher quelques provisions. C'est le même individu qui fut envoyé un peu plus tard par M. Hitier au Muséum de Paris, et qui y vécut plusieurs années.

Ascension du Volakia, 19 et 20 juin. — Ayant résolu d'employer ainsi les deux jours que Testa devait mettre à son voyage, je partis à trois heures avec le papas pour aller coucher dans la plaine d'Omalos. De Haghia-Irini, nous gravîmes la pente accidentée des montagnes de Sphakia, formée par les calcaires gris, puis nous nous engageâmes dans un haut et profond vallon de 4 kilomètres de longueur, par lequel nous montâmes d'abord, pour redescendre ensuite doucement pendant le dernier tiers; car, Omalos est un petit bassin sans issue dont le fond a environ un quart de myriamètre carré de superficie; les eaux surabondantes se perdent dans une sorte de gouffre pierreux, situé sur le bord septentrional. Nous nous dirigeâmes vers le bord S.-O., où se trouvent un grand nombre de petites maisons, ou plutôt de celliers soigneusement fermés, à l'usage des habitants lorsqu'ils viennent y faire paître leurs bestiaux ou cultiver les céréales qui en font l'unique richesse. A cette

élévation de 1,100ᵐ, la neige, me dit le papas, persiste pendant les trois mois d'hiver, et atteint une épaisseur moyenne de 2 mètres; aussi la végétation est-elle beaucoup plus tardive; tandis que les récoltes étaient déjà en partie faites dans tout le pays que je venais de parcourir, il s'en fallait de plus d'un mois que les céréales fussent arrivées à leur maturité. Les cyprès, les yeuses et des érables à feuilles à moitié avortées, forment les arbres très clair-semés de la partie méridionale de la plaine; quant à la végétation sous-frutescente, elle est à peu près la même que celle des bas plateaux de Khania; dans une des mares, j'eus le plaisir de récolter une plante que j'avais ramassée quinze ans auparavant dans l'étang de Trappes, près de Paris, l'*Elatine Alsinastrum*. La partie orientale dépend de Laki et de Samaria. Nous nous installâmes dans la baraque du papas, et après avoir soupé nous nous endormîmes.

A deux heures et demie, le lendemain matin, nous gravissions déjà la crête d'un des contreforts de l'Aghatopi, dont les principaux végétaux sont le cyprès, les *Berberis cretica*, *Juniperus Oxycedrus*, *Astragalus echinoides*, *Acantholimon androsaceum*, *Salvia spinosa*, *Galium olympicum*, etc.; puis, par un long talus d'éboulement, nous arrivâmes au col élevé qui conduit à Trypeté, l'antique *Pœkilassos*, et qui sépare cette sommité de l'énorme masse du Volakia, presque entièrement ceinte d'escarpements verticaux. Dans la partie inférieure de cette pente, à environ 1,500ᵐ d'altitude, une source abondante marquait 5°; c'est probablement celle que Sieber désigne sous le nom d'Hellinoseli, et à laquelle, un 27 juin, il trouva la température de 7° 5, celle de l'air étant de 20°. Vis-à-vis, sur le flanc du Volakia, il y avait de grandes excavations remplies de neige; celle-ci s'y conserve habituellement jusqu'en septembre. Embarrassé comme je l'étais de mon baromètre, de la boîte à botanique et de quelques échantillons de roches que j'avais déjà recueillis, ce ne fut qu'avec assez de peine que je parvins à une première sommité, à laquelle je trouvai 2,000ᵐ d'altitude : elle est formée, comme la masse des Aspra-Vouna, par des calcaires noirâtres, présentant çà et là quelques lits de silex à aiguiser. Le Volakia proprement dit, plus élevé d'une centaine de mètres environ, était séparé par un col assez bas, que le temps ne me permit pas de franchir, ce que je ne regrettai pas trop, l'atmosphère brumeuse me dérobant une partie de la magnifique vue dont on doit jouir de cette haute sommité, la première dont je faisais l'ascension; en effet, j'apercevais mal la montagne de Sklavopoula, et je distinguais à peine Grabousa, Gonia et Haghios-Theodhoros. Du point où j'étais,

l'Aghatopi, aussi élevé, masquait complètement tout le pays dans la direction du cap Krio. Mais plus près de moi était la plaine d'Omalos, que je dominais complètement, ainsi que la partie supérieure de la vallée de Samaria, qui est si profonde et si escarpée ; derrière celle-ci, il y avait la grosse masse montagneuse plus élevée du Triamati. Nous descendîmes par les mêmes pentes ; et, après avoir pris un peu de repos dans la cabane d'Omalos, nous regagnâmes Haghia-Irini, et, enfin, Epanokhorio, où nous arrivâmes vers six heures.

Pendant mon séjour chez les papas, et en attendant Testa qui s'était égaré, je pus me faire une idée de la nourriture des paysans crétois en cette saison : au biscuit d'orge cuit ordinairement pour un mois, aux œufs, au lait et au fromage, s'ajoutent des plats de toutes sortes d'herbes cuites dans l'huile, et des espèces de petites tartes (*kalizounias*) au fromage frais, cuites dans des feuilles de vigne et aromatisées avec les feuilles du *Salvia calycina,* qui leur donnent une très-grande acreté. Les jours de fête on mange du mouton rôti ou bouilli et, pendant les carêmes, de la morue sèche, presque toujours de la plus mauvaise qualité, le rebut, en un mot, des marchés de l'Occident. A l'inverse des autres habitants de la Turquie, le paysan crétois boit très-peu, même lorsqu'il voyage pendant la chaleur du jour ; aussi mon passage était-il toujours remarqué dans les villages, où Testa allait de porte en porte jusqu'à ce qu'il eût trouvé une écuelle ou un verre d'eau ; celle-ci est souvent fraîche ; car les mauvaises cruches dont on fait usage laissent suinter l'eau presque à la manière des Alcarazas, et sont fermées seulement par un bouquet de *Poterium spinosum,* toujours humide.

Voyage à Ennea-Khoria et Kisamos ; 22-25 juin.—Je pris congé des papas et, repassant par Haghia-Irini, je remontai sur les quartzites talqueux au col de l'Apopighari, élevé de plus de 1,200^{m}. Je descendis à Spina, parfois dans le lit de ruisseaux ombragés par de beaux platanes ; puis en cheminant, au midi de la haute crête qui limite le cirque de Roumata, sur un sol peu accidenté où les roches talqueuses sont profondément décomposées, j'arrivai à Phloria ; les châtaigniers y sont beaucoup plus nombreux qu'à Spina, les bruyères et les arbousiers couvrent le sol, et le seigle est l'une des principales cultures. Là, je me trouvai en face d'un cultivateur musulman, Soliman-Agha, qui ne se souciait pas de mon voisinage pour la nuit ; cependant, lorsqu'il me vit installé sous un arbre devant sa porte, il m'envoya d'assez bonne grâce du pain, du lait et des fruits, c'est-à-dire à peu près de tout ce qu'il y avait dans sa maison.

Le lendemain, je laissai sur la droite Hydris, qui est au milieu des châtaigniers, et le vallon profond qui donne issue au Nopiano-Potamos et par lequel j'aperçus au loin le monastère de Gonia dans l'angle du golfe de Khania. Je me disposais à passer le col qui conduit dans les vallées d'Ennea-Khoria, lorsqu'il prit fantaisie au mulet porteur de mes bagages, de se sauver en reprenant heureusement le même chemin. Nous nous mîmes à sa poursuite mais en vain, tant il allait vite; Testa seul continua et ne parvint à le rattrapper qu'à Phloria. Jusque-là, il nous avait précédé ou suivi la bride sur le cou; pour éviter pareille escapade, qui m'avait fait perdre quatre heures, le licou fit rigoureusement son office jusqu'à la fin de mes voyages. Après le col, je descendis à Strovoliès et après l'église j'arrivai dans une petite plaine qui renferme au moins trois villages et dans laquelle les châtaigniers sont nombreux et magnifiques. Les hommes n'étaient pas encore rentrés des travaux des champs, et les femmes ne voulaient pas me recevoir espérant me décider ainsi à quitter de suite la vallée; mais comme je tenais à visiter le lendemain les sommités voisines, je ne pris pas garde à ces dispositions. Lorsqu'on me vit bien décidé à rester et installé dans un jardin au pied d'un arbre, on se ravisa et on me fit offrir des aliments et même un gîte au retour des hommes; je refusai le tout avec hauteur, et je passai à la belle étoile une nuit aussi excellente que celle de la veille. Testa n'avait plus peur, car de jour il portait à sa ceinture l'un des deux grands pistolets que lui avait prêtés M. Hitier, et de nuit il les plaçait sous lui en guise de lit de plumes.

Le 24, de grand matin, au travers des bruyères et des arbousiers, je parvins à l'Haghios-Dhikios-Korphi (pointe Saint-Just), la plus haute cime de cette partie, toujours formée par les quartzites talcifères; malgré son élévation de plus de 1,200^{m}, les neiges n'y persistent guère qu'une dizaine de jours en raison du voisinage de la mer. Du sommet on a une vue magnifique et fort étendue tout autour de soi; d'abord sur toute la partie de Selino que j'avais déjà parcourue et les deux Gaudhos par derrière, puis sur le Volakia et le Triamati, le sommet du cap Dhrapano, l'Akroteri du cap Meleka, tout le flanc occidental du cap Spadha qui est très-escarpé surtout vers son extrémité. D'un sommet qui est un peu à l'O. la vue plane sur les vallons qui descendent à Elaphonisi où un bâtiment de commerce français avait échoué quelques années auparavant, et qui offrent, près de la mer, de grandes taches blanches gypseuses. Au N. un peu O., j'aperçus la petite île escarpée rougeâtre de Petalidha, et plus loin Sæghilia (Cerigotto), Tserigo, et enfin un peu plus

au N. les côtes de la Morée. De là, je descendis au col d'Elaphonisi, élevé d'environ 600ᵐ au-dessus du niveau de la mer, où se trouve un cirque d'effondrement de 200ᵐ de diamètre et de 50ᵐ de profondeur; le fond plat, d'une égale largeur, est occupé par un petit lac dans la saison pluvieuse; les bords sont de hauteur inégale et à l'O. il y a une partie échancrée assez basse. Je m'élevai sur un sommet arrondi situé au N. et presque aussi haut que le Haghios-Dhikios, mais à pentes beaucoup plus douces et moins couvert de végétation. Le terrain talqueux y présente exceptionnellement des veines de limonite brune concrétionnée; le même minéral, peu fréquent partout ailleurs, forme là de nombreux blocs superficiels. Dans l'après-midi je partis par le flanc opposé et beaucoup moins accidenté du val d'Ennea-Khoria; près d'une maison où il y avait un beau *Pinus Pinea*, je vis un second cratère d'effondrement plus petit et dont le fond est un lac permanent. A Rhogdhia, situé à 600ᵐ d'altitude, où je m'arrêtai, il y a encore une grande quantité de châtaigniers. Une source y marquait 13° 8.

Le 25, je suivis d'abord le fond de la vallée sur un sol peu ondulé, couvert de bruyères et d'arbousiers avec des sources et des ruisseaux bordés de lauriers-roses, dans les dépressions; à Vlatos se trouvent les derniers châtaigniers. A deux heures de Rhogdhia, la vallée qui se rétrécissait beaucoup, est subitement barrée par un chaînon calcaire qui relie le Haghios-Elias au chaînon qui est au S. de Roumata; le ruisseau le traverse par une fente à parois presque verticales, dans laquelle tout passage est impraticable; aussi le chemin s'élève sur le flanc gauche et franchit le chaînon par un léger col élevé de plus de 550ᵐ, où l'on voit les calcaires gris recouverts par le terrain tertiaire marneux du pays qui s'abaisse en pente douce au golfe de Kisamos. Le chemin passe d'abord dans un haut vallon, où se trouve une source à 15° 8; puis sur une crête courant au N. entre les deux grands vallons du Typhlos et du Kakoperatos, et finissant par ne plus atteindre que 250ᵐ d'altitude. Le fond de ceux-ci est occupé par un petit ravin où coule pendant toute l'année un ruisseau recouvert d'un fourré impénétrable de vigne sauvage, de ronces et de *Smilax*, avec de nombreux myrtes et lauriers-roses. Avant de descendre à la plaine maritime, j'aperçus Kisamo-Kasteli et le cap Grabousa, comme l'a figuré M. Pashley (1); celle-ci est assez large et formée par des sables renfermant de nombreux cailloux primitifs, dans

---

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 31.

lesquels se perdent la plupart des ruisseaux qui descendent des montagnes. Je passai à Kamara qui est presque entièrement ruiné, et j'arrivai à Kisamo-Kasteli où le terrain récent élevé de 20^m environ, renferme des bancs de poudingue. Un médecin, M. Dalmaro, m'installa chez un cordonnier qui tenait auberge. Dans l'après-midi, je visitai la citadelle qui, d'après l'inscription placée au-dessus de la porte, avait été bâtie par les Vénitiens en 1554, et restaurée en 1638; lors de la capitulation avec les Turcs en 1647, la peste sévissait avec tant de force qu'il ne restait plus que soixante-dix Vénitiens pour résister à cinq cents Turcs. Elle est fort petite et renferme six à huit canons ou mortiers fort rouillés, et une garnison arabe. Au S.-E. se trouve la ville entourée de murailles, en grande partie ruinée, et occupée seulement par quelques familles musulmanes. Les Chrétiens, qui n'ont pas la permission d'y entrer, habitent le faubourg qui est maintenant la véritable ville et qui renferme aussi des ruines; au S. et y attenant, se trouvent des restes de murailles massives en briques et peut-être un aqueduc appartenant à l'antique *Kisamos*. Dans la soirée, je reçus la visite du kadi, Hassan-Effendi, que je fis souper avec moi; il ne reparut plus par suite, sans doute, de la crainte qu'il eut d'être obligé de me rendre ma politesse.

Excursions autour de Kisamos et retour à Khania, 26-30 juin. — Le premier jour j'allai visiter les ruines de l'antique *Polyrrhenia*. Près de Kaleriana, au S.-E. de Kisamos, il y a, en plusieurs endroits au-dessous du village, des fosses desquelles on extrait, en automne, un gypse grenu stratifié, jaunâtre, renfermant de petits poissons fossiles; après l'avoir converti en plâtre, on s'en sert tant dans la contrée qu'à Tserigo, pour absorber l'eau des vins et rendre par conséquent plus forte la proportion d'alcool; ces gypses donnent aux eaux de toute la plaine une saveur douceâtre et désagréable. En avançant, j'arrivai devant l'ancienne ville, appelée aujourd'hui Palæokastron; elle est au S.-O. de la vallée du Kamara, au sommet d'une haute colline isolée de calcaire compacte qui forme au milieu du terrain tertiaire, un îlot qui atteint environ 430^m d'altitude, 150^m de plus que ce dernier; une profonde crevasse à parois verticales la limite au S.-E. La ville dont Pococke a figuré le plan sous le nom d'*Aptera*, et M. Pashley des murailles (1), est d'une assez grande étendue et entourée de murailles fort épaisses conservées presque partout, sur une hauteur de trois à six mètres; près du sommet, se trou-

(1) *Description of the East*, pl. XXXV. *Travels in Crete*, t. II, p. 46.

vent les restes de deux citernes et d'une chapelle chrétienne avec des restes de peintures ; l'enceinte ne renferme que des pierres déplacées, au milieu desquelles croissent les *Phlomis fruticosa*, *Echinops viscosus*, *Anagyris fœtida*, et notamment l'*Euphorbia dendroides* ; celle-ci est fort abondante, et les grands individus, hauts de 1 mètre 50 centimètres et dont le tronc a 5 centimètres de diamètre, constituent des buissons à rameaux dichotomes et divariqués ; ils donnent à la végétation de ce petit plateau un caractère tout particulier que je n'ai retrouvé nulle part ailleurs dans l'île, car c'est à peine si sur deux ou trois autres points, j'ai retrouvé quelques individus moins beaux de cette espèce.

En quittant ces ruines, je poussai jusqu'à l'église de Haghios-Polykarpos, et en revenant à Kisamos, j'eus la satisfaction de retrouver l'*Ostrea navicularis* qui fixait d'une manière certaine l'âge de ces dépôts tertiaires, et établissait leur contemporanéité avec ceux de l'Apokorona.

Le lendemain, en allant au cap Grabousa, j'achevai de traverser la plaine occupée par le terrain récent, dont les parties consolidées forment sur la côte des roches, des digues et des sortes de jetées occasionnant un grand nombre de criques dans lesquelles viennent mouiller les petites barques. L'arête suivante qui se prolonge par le cap Kasteli et qui remonte vers Lousakiès, est entièrement formée par le macigno et les calcaires brunâtres et rouges inférieurs. A l'O. est le petit bassin tertiaire de Mesoghia au-devant duquel se trouvent aussi des parties basses sableuses qui, dans l'angle S.-O. du golfe de Kisamos, donnent encore des roches et de petits ports; les roches calcaires y présentent aussi des perforations de mollusques récents jusqu'à 5 à 6^{m} au-dessus du niveau de la mer. A peu de distance, il y a jusqu'à une hauteur de 2^{m}, une assez grande quantité de fragments roulés d'une roche qui ne se trouve nulle part en place dans l'île; c'est une ponce grisâtre qui aura été apportée, par les courants marins, de quelques-unes des îles volcaniques de l'Archipel; ces ponces, au surplus, ne se trouvent pas que sur la côte septentrionale de la Crète; j'en avais rencontré aussi à Selino, sur la côte qui fait face à l'Afrique. La partie élevée du cap est formée par les calcaires gris quelquefois roses, mais l'extrémité est un plateau de calcaire tertiaire; une fontaine assez abondante qui en sortait à 175^{m} d'altitude, renfermait des mélanopsides, et marquait 18° 7. Au contact des calcaires anciens, le calcaire tertiaire est quelquefois si compacte, qu'il n'est pas toujours facile de distinguer les deux terrains. Ce fut avec une certaine difficulté que j'arrivai au sommet le plus septentrional qui a 700^{m}

d'altitude et qui est séparé des pics méridionaux par un grand amphithéâtre à parois verticales, ouvert à l'O. et fermé à l'E. par une simple muraille. De ce sommet on a une belle vue sur le golfe et l'eparkhie de Kisamos, ainsi que sur une partie de la côte occidentale de l'île. La presqu'île, la petite île, qui enceignent le port de Grabousa et celle qui est à l'extrémité du cap, toutes deux à pic, doivent être de calcaire tertiaire; la forteresse, bâtie sur celle du port, n'a que des citernes; elle a une garnison arabe, et le nombre des bouches à feu qui était de quatre-vingts sous les Vénitiens a été réduit à seize par Méhémet-Ali. Le port est bon et sûr, cependant la frégate anglaise *Cambrian* s'y perdit pendant la révolution grecque.

28 juin. — Le Haghios-Elias est la haute sommité arrondie qu'on aperçoit de Khania, et qui est située au S. des terrains tertiaires de Mesoghia. Pour le visiter, je retournai à Haghios-Polykarpos; puis à Lousakiès-Zachariana je quittai le terrain tertiaire pour monter par un vallon à Kanavas, d'abord sur les calcaires rouges inférieurs et ensuite sur les talschistes qui vont former une sommité située au S. 20° E. de l'Haghios-Elias; elle est un peu plus élevée, et son sommet est couronné par des poudingues talqueux gris que je n'ai retrouvé nulle part ailleurs, et qui me paraissent les plus anciennes roches sédimentaires de la Crète. Le Haghios-Elias qui a plus de 900^{m} d'altitude présente ces mêmes roches à la base, mais la masse de la montagne est formée par les calcaires gris ou jaunâtres; du sommet, on a une vue magnifique sur toute la côte jusqu'au cap Dhrapano, sur tout le pays jusqu'aux Aspra-Vouna, et aussi au S.-O. sur la baie de Sphinari. Tserigo était parfaitement visible.

Le lendemain j'allai visiter la crête qui limite à l'O. le bassin tertiaire de Kisamos; le système inférieur très-développé, est formé comme partout, d'alternances de macigno vert et de calcaires gris veinés de blanc, avec lits de jaspe rouge ou vert; elle atteint 500^{m}, tandis que dans le petit bassin tertiaire de Mesoghia, l'altitude de ce dernier n'est que de 300^{m}; c'est à Pouyana au bord de la terrasse tertiaire qui forme la côte au-dessus de la petite plaine de Kavousi, et d'où l'on a sur le cap Grabousa une vue à peu près semblable à celle donnée, de ce dernier village, par M. Pashley (1). Supérieurement, et sur les bords, les couches sont calcaires; mais elles sont marneuses dans le centre et couvertes de vignobles estimés dont les produits sont exportés. Je repassai par le col du

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 61.

cap Kasteli; en arrivant à Kisamos, le mulet s'effraya près d'un homme fort inoffensif du reste, et je fus précipité par terre; je n'eus aucun mal, mais le tube de mon baromètre fut brisé; fort heureusement j'avais terminé mon relevé hypsométrique dans cette partie, et j'avais des tubes de rechange à Khania. Pendant mon séjour à Kisamo-Kasteli, la température ne dépassa pas 27 à 28° centigrades; mais à cause sans doute de l'humidité répandue dans l'atmosphère par la mer, je n'eus jamais aussi chaud à l'état de repos; la sueur ruisselait à la surface de mon corps, de manière à mouiller par places mon pantalon comme s'il avait été trempé dans l'eau.

Le 30, je repris le chemin de Khania par la plaine qui se rétrécit beaucoup à partir de Dhrapania; à Nopia, je m'élevai sur le terrain tertiaire et après une fontaine, donnant une eau abondante à 18° 3, je montai encore pour traverser, jusqu'à Spelæa, la naissance du cap Spadha, qui n'est pas très-élevée, et qui est formée par des crêtes de talschistes ou de calcaires gris, entourées, en partie, par le terrain tertiaire. Ce ne fut pas sans une vive satisfaction que je me retrouvai, à six heures, près de M. Hitier, après une absence de trois semaines.

3° NOUVEAUX VOYAGES DANS LE KHANIOTIKA.

Excursion au cap Spadha et à Sevronas, 6-11 juillet. — Je pris par la large plaine unie de Laghia qui prolonge à l'O. la baie de Soudha, et dont le point de partage des eaux du Kladiso et du Platania, élevé de 40^{m}, est à peine sensible; elle est séparée de la mer par un massif schisteux couvert de bruyères et d'arbousiers qui atteint 250^{m} et qui se prolonge au N. par la crête calcaire de Platania; je longeai celle-ci en descendant la vallée, qui est assez large avec deux étranglements, et je suivis la plage en traversant plusieurs ruisseaux sur la barre sableuse de leur embouchure. A sept heures du soir, j'arrivai à Gonia, faible et fatigué par un rhume que j'avais pris deux jours auparavant à Khalepa; c'est un grand monastère fréquemment visité; aussi y a-t-il un certain nombre de chambres pour les étrangers. Je fus assez bien reçu par l'hegoumenos; mais au lieu d'un bon souper on ne me servit qu'un plat de limaçons *(Helix vermicularis),* dont la sauce un peu longue ressemblait fort à de l'eau. Je n'avais jamais mangé de ces mollusques et je fus très-vite rassasié. Les escargots de Crête jouissent pourtant d'une grande réputation dans le Levant, on en exporte jusqu'à Constantinople et Alexandrie; mais l'assaisonnement y est sans doute pour beaucoup. Depuis mon

retour en France, je n'ai jamais eu la curiosité de goûter comparativement ni les *Helix pomatia* de Paris, ni les *Helix aspersa* de Bordeaux. Le vin y est, à ce qu'il paraît, très-bon ainsi du reste que cela a lieu dans tous les monastères, même lorsque ceux de la contrée sont mauvais. Avant la révolution, il y avait quarante religieux et cinquante à soixante frères servants qui cultivaient huit fermes sous la direction des premiers; aujourd'hui celles-ci sont louées, à moitié fruits, à des cultivateurs ordinaires. Le monastère est bâti sur une petite terrasse tertiaire, à l'altitude de 35^{m}, adossée au calcaire secondaire et bordée par des calcaires récents en couches horizontales; une espèce d'aloès y est presque naturalisée.

Le lendemain, je fis seulement une petite excursion à Aghriviliana et Veni, en voyant de petits îlots talqueux noyés dans les marnes et les calcaires tertiaires. Près d'Aghriviliana, les montagnes schisteuses et les champs présentent des morceaux d'oligiste écailleux que Méhémet-Ali faisait dit-on ramasser; je vis là aussi en grande abondance ces araignées noires, appelées *Phalangion*, dont beaucoup d'anciens naturalistes ont parlé, mais encore inconnue aux modernes (*Cyrtocephalus lapidarius*).

En allant, le 8, sur les hauteurs du cap Spadha je vis, presque en sortant, le couvent et les Aspra-Vouna, tels qu'ils sont représentés dans la lithographie de M. Pashley (1). Après Aphrata situé dans un vallon intérieur occupé par le terrain tertiaire, le chemin de Kantsillières, où se trouvent les ruines figurées par Pococke sous le nom de *Dictamnum* (2), s'élève rapidement au milieu des calcaires compactes; puis il passe sur une première terrasse élevée de 450^{m}, qui porte sur plusieurs points de petits champs séparés par des crêtes rocheuses. Je finis par arriver au pied du grand cône de calcaire gris qui occupe le milieu du cap et qui ne présente pas, non plus que celui-ci, de grands escarpements semblables à ceux du cap Grabousa. Du sommet qui n'atteint pas 800^{m}, on a une très-belle vue sur toute la côte et sur l'intérieur du pays jusqu'à l'Apopighari. A quatre heures et demie, je pris congé du supérieur, et, en moins d'une heure et demie, passée presque constamment sur le terrain tertiaire, j'atteignis Spelæa.

Le lendemain, j'allai faire des observations et prendre des altitudes sur les collines qui relient le cap Spadha au pays plus élevé du S.,

---

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 27.

(2) *Description of the East*, pl. XXXV.

dont j'ai déjà indiqué la composition. Le point le plus bas du chemin de Kisamos est à 240m environ; le terrain tertiaire s'élève à près de 330m; sur le flanc d'un petit pâté de calcaire gris de plus de 400m de hauteur, celui-ci est situé entre Topolia et Spelæa et traversé par une grande fente à parois verticales, dans le fond de laquelle coule le Nopiano-Potamos. De là, je descendis sur les marnes blanchâtres, puis sur des sables argileux rouges avec blocs quelquefois métriques, quartzeux et talqueux; Dhrakona, est comme perdu dans les oliviers.

De Voukoniès, où je retournai le 10, je montai à Kaphouros où l'on voit les derniers sommets tertiaires atteindre près de 400m. La vallée au-dessus, jusqu'à Sevronas, offre le terrain talqueux, avec quelques petites couches calcaires; à une heure et demie avant le village, le flanc oriental présente, sur deux ou trois points, de grands enclaves de diorite massif, qui forme aussi de gros blocs dans le lit du ruisseau; les roches talqueuses avoisinantes ne paraissent avoir éprouvé aucune altération. La vallée fort étroite et à flancs escarpés, s'épanouit subitement en une plaine assez grande, sur le bord N.-O. de laquelle se trouvent, à 600m d'altitude, les quelques maisons du village et leurs châtaigniers. Je fus reçu dans la plus belle qui appartenait à un Musulman dont le frère, après avoir parcouru l'Arabie, l'Inde et Java, s'était enfin fixé dans cette île, et ne se trouvait que momentanément en Crète pour vendre ses biens.

Passant le col plus élevé de 50m, je descendis à la plaine inclinée de Nea-Roumata sur une crête entre deux vallons; après le ruisseau, un col assez bas et plusieurs vallons, je rejoignis le chemin d'Epanokhorio qui passe sur une crête séparée des montagnes par le profond vallon d'Orthouni; à l'extrémité de celle-ci, il y a de basses montagnes dont les sommets toujours talqueux atteignent 500m. De là, on voit bien les montagnes calcaires d'Omalos à rochers nus, avec leurs contreforts couverts de bruyères et d'arbousiers, qui viennent porter Laki; puis les plateaux calcaires de Keramia séparés par les grandes plaines qui vont aboutir à la baie de Soudha. J'arrivai enfin dans la plaine de Skenès qui est presque circulaire, horizontale, en partie occupée par des oliviers et autres arbres, avec quelques *Pinus Pinea;* elle est séparée par de bas contreforts de celle plus grande d'Alikianou qui présentait plusieurs lits de torrents à sec et un petit ruisseau utilisé pour la culture du maïs. Celle-ci se continue sans interruption par la plaine de Laghia qui présente aussi quelques pins Pignon, et dans laquelle la petite rivière de

Platania sort des alluvions, peu au-dessus du moulin de M. Caporal. A six heures j'arrivai à Khalepa.

Excursion à Theriso, au Soro et à Voukoniès; 13-18 juillet. — Après Mourniès et ses jardins arrosés par des dérivations du ruisseau, je remontai le vallon au milieu des calcaires tertiaires qui plongent de 15 à 20° vers la plaine; puis, tournant à droite, j'arrivai par une ramification à un col élevé de 400ᵐ, où ils buttent contre les calcaires gris; ceux-ci forment le plateau, sillonné de crêtes et découpé par des vallons à pic de plus de 100ᵐ de profondeur, qui se poursuit jusqu'à une heure avant Theriso. Là, on entre dans une gorge étroite et profonde à flancs escarpés, souvent à pic, qui rappelle le pharangha de Haghia-Roumeli, et par lequel on arrive au village qui est dans une petite plaine. Ayant l'intention d'aller sur les hautes cimes des Aspra-Vouna, j'appris que l'ascension serait beaucoup plus facile par Dhrakona; remontant alors un vallon vers l'E. et passant un col dans les talschistes, ainsi que les pentes suivantes, j'arrivai à ce village, où je fus admis par un paysan chrétien à coucher devant sa porte, son hospitalité n'allant pas jusqu'à me laisser pénétrer dans l'intérieur de sa maison.

Le lendemain, je montai sur les calcaires gris à une petite plaine située à près de 1,000ᵐ d'altitude et renfermant des cultures et des puits; la journée se passa à herboriser sur les pentes des montagnes avoisinantes. Pour la nuit, je m'installai dans une aire à battre voisine, avec trois bergers dont l'un se chargea de me conduire sur les plus hautes sommités.

Le 15, dès trois heures du matin, nous grimpions sur les pentes calcaires rapides explorées la veille; après un premier col, je me trouvai sur un plateau accidenté par de nombreux vallons courts, sans issue et d'une profondeur peu considérable; je passai par-dessus le mont Mavri, cône allongé du N. au S., élevé de 2,100ᵐ, et formé par des calcaires noirs qui se réduisent facilement en petits fragments et même en poussière. Par une crête peu large et assez longue, où était une cavité pleine de neige, j'atteignis une autre sommité aussi élevée. Je traversai un grand vallon longitudinal sans issue, et bientôt je pus me reposer près d'une source située à un peu plus de 2,000ᵐ, et occasionnée par un lambeau de talschistes; elle marquait 4° 5, et j'y trouvai quelques bergers avec leurs troupeaux. C'est probablement celle que Sieber désigne sous le nom de Lakkos-tou-Nerou, et dont la température, un 19 juillet, était de 5° 3, celle de l'air étant de 19°. Continuant à monter

par le flanc occidental d'un grand vallon perpendiculaire, puis suivant le bord d'un plateau incliné, dont les crevasses étaient remplies de neige, j'arrivai à la base du Soro, la grande montagne blanche en cône parfait qu'on aperçoit si bien de l'Apokorona, de tout le plateau accidenté de Rhethymnom et des pentes et du sommet du Psiloriti. Sa hauteur n'atteint pas 2,400^{m}, et n'est dépassée que par celles dn Theodhori, situé au-dessus de la fontaine, et du groupe du Triamati à l'O. un peu N. Elle est formée par des calcaires blanchâtres, qui se délitent en petits fragments, donnant absolument partout de grands talus d'éboulement, où nulle plante, nul lichen même ne végètent. La vie, dans ces hautes régions, ne se manifestait que par la présence de quelques petits oiseaux qui faisaient un assez grand bruit en volant dans cette solitude, contrairement à ce que j'aurais supposé, par suite de la raréfaction de l'air. Du sommet, la vue est assez belle sur les montagnes environnantes qui sont également blanchâtres et dénuées de végétation, excepté dans les parties supérieures du défilé d'Askypho et la vallée de Samaria; on domine l'Apokorona, on découvre la côte septentrionale jusqu'au Strombolo, le Psiloriti, le Kedros et la mer de Lybie; au N., une ceinture assez épaisse de nuages se tenait autour des montagnes, à une élévation de 1,200 à 1,500 mètres.

Par des sentiers un peu différents, qui ne me firent rien voir de nouveau, mon berger me reconduisit près de Testa qui, d'après ses goûts paresseux, m'avait attendu dans l'aire; je voulus redescendre à Dhrakona, mais la nuit nous ayant surpris dans ce chemin fort difficile, nous couchâmes au pied d'un rocher en surplomb, à quelque distance au-dessus du village. Testa m'apprit que le berger, me voyant recueillir des plantes, s'était mis en tête que j'étais à la recherche du *Lampidoni*, herbe dont tous les montagnards de la Crète parlent et qu'aucun d'eux n'a vue; cette herbe que les moutons, disent-ils, savent bien trouver et brouter, aurait la propriété merveilleuse de leur dorer les dents, ce qui tiendrait à la présence de l'or dans le sol où cette herbe implante ses racines. Buondelmonti racontait déjà en 1422 que, d'après les bergers, il se trouvait sur le mont Ida une grande abondance d'*herbes lunaires* jouissant de cette propriété. Quant à moi, en examinant, par la suite, des moutons, je n'ai vu sur leurs dents qu'un dépôt de tartre jaune semblable à celui qui se produit par tout pays.

Je redescendis de grand matin à Dhrakona pour retourner à Theriso, et achever mon exploration de la partie occidentale de l'île. Comme je

ne me souciais pas de repasser par le même chemin, je le fis reprendre à Testa avec le mulet, et je me décidai à rejoindre Mourniès, ce qui me permettait de voir quelques-uns des quatorze villages du plateau de Keramia. Je descendis sur le terrain talqueux déjà fortement desséché, mais toujours verdoyant de bruyères et d'arbousiers, et j'arrivai, au bas de Dhrakona, au fond du large et profond vallon, élevé de 300^{m}, qui se termine par la véritable crevasse située entre Makerous et Stylo. Je remontai devant Takodopora, et ce ne fut qu'au-dessus de Mourniès, près d'une espèce de petit fort, que je retrouvai les calcaires gris, auxquels vient s'adosser le terrain tertiaire jusqu'à une grande hauteur. Une fois descendu à Mourniès, je ne résistai pas au plaisir de faire une pointe sur Khalepa. Après avoir déjeûné avec M. Hitier, je traversai de nouveau lestement la plaine de Khania, et avant la nuit j'arrivai à Theriso, où Testa et un souper passable m'attendaient chez le chef des Arnaoutes.

17 juillet. — De Theriso, où elle est étroite, la bande talqueuse va en s'élargissant à l'O. Je remontai la plaine dans cette direction; et, après un col bas atteignant environ 600^{m}, je descendis toujours sur le terrain primitif, en traversant deux ou trois vallons profonds; j'avais devant moi Laki dans une espèce de cirque entouré de montagnes talqueuses, et dominé par les montagnes calcaires qui limitent au N. la plaine d'Omalos, ainsi que le représente M. Pashley (1). Meskla, au bas, est sur un ruisseau assez fort, à 13°, qui fait tourner un moulin; je descendis la vallée, généralement assez large, en passant alternativement sur l'une et l'autre rive du ruisseau qui va se perdre dans la plaine de Skenès. De Phournès, grande ferme du pacha, perdue au milieu des oliviers, je me rendis à Alikianou et à Vatolako, qui sont dans une même plaine; toutes deux présentent des cailloux roulés qui deviennent des blocs assez gros dans les lits de torrents à sec qui unissent le ruisseau précédent à la rivière de Platania. D'un hameau en ruines, situé sur le bord de la plaine, je montai sur les talschistes à Apothekès; mais, à partir de Dherès, des sables diluviens, à blocs quelquefois métriques de quartzite, masquent le terrain tertiaire qui doit être au-dessous. A Voukoniès, je logeai, tant bien que mal, dans un café musulman, au milieu des apprêts de la grande foire aux chevaux et mulets du lendemain.

Pendant celle-ci, je pus serrer la main et offrir le café à plusieurs de

(1) *Travels in Crete*, t. II, p. 146.

ceux qui m'avaient accueilli chez eux : M. Renieri, de Roumata, le futur Javanais, de Sevronas, et plusieurs autres. Là, comme dans toute la Crète, le café bien pulvérisé est mis au fond de la petite tasse, et l'eau bouillante versée par dessus. Habituellement le marc est en partie avalé; lorsqu'on y ajoute du sucre, le liquide, un peu pâteux, n'est pas dépourvu d'agrément. N'ayant pas trouvé un second mulet à ma convenance, je repartis à midi directement pour Khania : le chemin suit la vallée du Tavroniti, jusqu'à la jonction du vallon de Dherès, puis il monte sur le plateau tertiaire recouvert par le diluvium rouge; peu après le vallon de Gherani, il descend dans la plaine sableuse maritime et rejoint, au ruisseau de Platania, le chemin que j'avais déjà parcouru tant de fois, et sur lequel je n'avais plus une pierre à examiner, plus une plante à recueillir; j'arrivai à Khalepa à six heures et demie, fort satisfait d'avoir à peu près terminé mon exploration de cette partie de l'île.

4° VOYAGES DANS LE RHETHYMNIOTIKA ET LES EPARKHIES DE HAGHIO-VASILI, MYLOPOTAMOS ET AMARI.

Arrivée à Rhethymnon, 27-28 juillet. — J'avais remplacé Testa par Michiele, un Maltais, qui avait déjà voyagé en Afrique; c'était un homme robuste, plein de bonne volonté et de zèle, avec lequel je m'entendais parfaitement en Italien, et dont je n'eus qu'à me louer pendant les trois mois qu'il resta avec moi. Pour ces nouveaux voyages qui devaient durer plus longtemps, j'avais acheté un second mulet; celui-ci avait les allures et les habitudes de l'âne; il aimait à se rouler dans la poussière, tandis que le premier par ses allures indépendantes se rapprochait beaucoup plus du cheval. Je simplifiai encore mon bagage en renonçant à emporter la marmite, qui ne m'avait pas été indispensable une seule fois, et la plus grande partie des provisions. Je repassai au pied de la montagne de Malaxa et, par l'Apokorona, j'arrivai à l'Almyros dont les eaux s'épanchaient toujours avec la même abondance; pour échapper aux fièvres qui y règnent dans cette saison, je descendis dans la plaine de sable rouge qui fait suite à la plage, et j'allai passer la nuit dans une grande ferme ou *metokhi* située sur le terrain tertiaire non loin de Dhramia.

Le lendemain, après avoir traversé plusieurs vallons creusés dans les marnes et les calcaires, je gravis la pente rapide des montagnes calcaires avec l'espérance d'arriver au sommet d'un cône pointu blanchâtre ; mais une chaleur accablante m'empêcha de dépasser 950^{m}, c'est-à-dire les

trois-quarts de sa hauteur; j'eus cependant une belle vue sur le plateau de Dhrapano qui tombe si abruptement dans le golfe, et au S. de celui-ci, sur le plateau tertiaire, les montagnes calcaires qui l'enceignent à l'E. et au S., et, dans le lointain, sur le Kouloukouna, le Psiloriti, le Kedros, etc. En descendant je vis, à 400^{m} environ, quelques *Euphorbia dendroides*, et, au-dessous de moi, le lac de Kourna, le seul véritable de la Crète, situé à environ 25^{m} d'altitude, et limité d'un côté par des escarpements verticaux de calcaires gris, et de l'autre par une petite arête tertiaire; ses eaux douces et limpides, ont une profondeur très-grande, car il n'y a d'herbes que sur le bord même. Je n'y aperçus aucun animal aquatique, mais Buondelmonti en 1422, et M. Pashley en 1834, parlent des belles anguilles qui y sont fort abondantes. Non loin de là, au S.-E., sur les basses pentes des montagnes, est le grand village de Polis ou Ghaïdouropolis, l'antique *Lappa*, qui présente des ruines figurées par M. Pashley (1) et aussi des ruines vénitiennes avec cette inscription : *Omnia mundi fumus et umbra*. Dans un profond vallon voisin il y avait, d'après Boschini, au XVIIe siècle, une grotte avec des sépultures et, dans une autre plus grande, une chapelle très-vénérée.

Le lendemain, je rejoignis la plage sableuse et pierreuse; je la suivis jusqu'à l'embouchure du Petrea que je traversai sur la barre sableuse de l'embouchure, le pont du chemin, reconstruit une centaine d'années auparavant, étant resté rompu depuis la révolution. Ce torrent sort d'une gorge à pic dans les calcaires compactes gris; ceux-ci forment ensuite un plateau découpé par de profonds vallons, qui présente à la mer des escarpements verticaux sur le bord desquels on est obligé de passer; j'arrivai sans m'en douter sur les calcaires tertiaires stratifiés, traversés aussi par un profond ravin sur lequel se trouve le pont à deux rangs d'arches représenté par M. Pashley (2) et situé de trois à quatre kilomètres avant la ville. La nuit étant venue, je descendis lentement dans la plaine; et, comme à mon arrivée les portes de la ville étaient fermées, je m'installai sur le perron d'une mosquée qui se trouve presque devant l'une d'elles. Le lendemain matin, à sept heures, j'étais parfaitement accueilli par notre agent consulaire, M. Emilio Barbieri.

Rhethymnon, l'antique *Rhytymna*, qui était beaucoup moins considé-

---

(1) *Travels in Crete*, t I, p. 81.
(2) *Travels in Crete*, t. I, p. 101.

rable, est sur une plage sableuse faisant suite à une plaine demi-circulaire qui a à peine deux kilomètres de largeur, le sol se relevant assez vite en plateau découpé par des vallons, excepté vers l'E. Les sables modernes qui la forment sont parfois agglutinés en calcaires grossiers et coquillers qui atteignent jusqu'à 10 et 15^{m} au-dessus de la mer. Au S. et au S.-E., il y a des parties plus élevées qui sont de véritables montagnes plus ou moins arides; mais le pays avoisinant est très-riche et fertile, excepté à l'O., où la partie que je venais de parcourir est extrêmement rocheuse et aride. La ville bien bâtie a une forme demi-circulaire, la base du côté de terre étant formée par une muraille rectiligne crénelée; elle est abondamment fournie d'eau par un aquéduc et renferme aussi quelques palmiers. Dans la partie N.-O., et dominant le port, se trouve sur un mamelon escarpé de calcaire gris, une ville-citadelle, exclusivement habitée par une centaine de Musulmans; du coté de la mer, la nature a seule fait les frais de défense; le nombre des bouches à feu qui était de quarante-cinq autrefois, y compris de grands pierriers vénitiens en bronze, a été porté à quatre-vingts par Méhémet-Ali, qui ne trouva pas la place en suffisant état de défense.

Le port, fermé par un môle, est fort petit et praticable seulement pour des barques; par suite de son encombrement successif, la population avait, comme celle de Megalo-Kastron, émigré à Khania. A la fin du dernier siècle elle était, paraît-il, de six mille âmes environ, et au dire de Tancoigne, la ville était presque déserte en 1814. Mais sous la domination égyptienne, quelques travaux de draguage ont été faits et la ville a repris de la vie et de l'activité. M. Pashley évaluait en 1834 la population à 3,200 habitants presque tous musulmans et agriculteurs. Les Chrétiens formaient quatre-vingts familles de boutiquiers et de mariniers. Le principal commerce qui se faisait autrefois avec la Morée et les îles de l'Archipel est presque supprimé depuis l'émancipation de ces anciennes fractions de l'empire ottoman. Comme disait Tournefort : « Retimo s'étend sur le port et nous parût plus gaye et plus riante que la Canée, quoiqu'elle soit plus petite et enceinte de murailles plus propres à fermer un port, qu'à deffendre une place de guerre ». Des vues ont été données par divers auteurs; presque toutes sont prises de Perivolia à l'E. (1). Malgré les travaux, les barques seules peuvent pénétrer dans le port, et

---

(1) Boschini. *Il regno tutto di Candia*, pl. XV. — Coronelli, *Isolario*, p. 215. — Tournefort, *Voyage au Levant*, t. I, p. 42. — Pashley, *Travels in Crete*, t. I, p. 101.

les bâtiments de commerce sont obligés d'ancrer dans la baie de Soudha et d'y attendre leur chargement.

Excursion aux lignites de Haghio-Vasili; 29 juillet-1er août. — Je quittai Rhethymnon à deux heures, et après la petite plaine demi-circulaire, je montai, au milieu d'alternances de marnes et de calcaires marneux, sur un plateau de calcaire dur tertiaire; celui-ci confine à un pays formé par les talschistes quartzeux et sur lequel je m'élevai pendant une heure par un vallon couvert de bruyères et présentant çà et là des sources et quelques pins Pignon; au haut, je descendis une dizaine de mètres, et je me trouvai dans la grande plaine unie, sableuse d'Armenous, qui paraît le prolongement, vers le S.-O., du plateau que j'avais traversé la veille. Elle est bordée à l'E. par le massif montueux de calcaire gris du Vrisinas, et à l'O. par les collines de Kastello; je traversai successivement des vignes, puis des oliviers mêlés de chêne Velani, et enfin des champs dans lesquels on monte un peu à Apano-Armenous, qui est sur le terrain tertiaire. Après un grand vallon, j'en remontai un plus petit dont les flancs laissent voir les bancs de calcaire tertiaire presque horizontaux et bien réguliers; au bout d'une heure, j'arrivai dans un évasement situé à l'O. et limité, de ce côté, par les montagnes de calcaire ancien, tandis que le côté oriental est formé par le terrain tertiaire qui s'élève à environ 50m au-dessus du col que l'on traverse peu après et dont l'altitude dépasse 500m. De là, je descendis sur les calcaires compactes noirs jusqu'à Palæoloutra, situé à la jonction du terrain talqueux, au bord de la longue plaine de Haghio-Vasili, qui paraît s'étendre depuis les Aspra-Vouna jusqu'au Kedros. Dans ce village, presque entièrement habité par des Musulmans, je fus installé dans une maison vide, et l'on me procura volontiers ce qui m'était nécessaire.

Le 30, je vis le terrain talqueux s'élever sur le flanc opposé de la vallée, beaucoup au-dessus de Tatsiparé, et occasionner une source qui marquait 15°. Plus haut, se trouve la partie inférieure des calcaires, avec ses alternances de phyllade vert et ses lits de jaspe rouge. Les calcaires compactes noirâtres occupent cependant sur une grande hauteur la partie supérieure de la montagne entièrement nue et dont le sommet, tout formé de rochers et d'escarpements, est d'un accès véritablement pénible. Ce point culminant du chaînon côtier atteint plus de 1,000m à la petite cabane de berger qui, exceptionnellement, y remplace le *monastiri*. On peut juger parfaitement de la structure de cette partie de l'île, et voir la chaîne côtière dont elle fait partie s'étendre, depuis l'extrémité des Aspra-

Vouna jusqu'au Kedros, et séparer ainsi de la mer la plaine de Haghio-Vasili; au-dessous, cependant, se trouve le petit chaînon parallèle de Previli, et, vers l'O., on aperçoit les terrasses tertiaires, inclinées à la mer, de Franco-Castello et de Komitadhès.

Dans l'après-midi, je suis allé voir les trous à lignite (ou charbon, *gharvona*), situés d'abord à la sortie de Palæoloutra, à 375^m d'altitude, puis de 2 à 3 kilomètres vers l'E. C'est au milieu d'argiles et de marnes, avec lits de calcaire d'eau douce, qu'on a trouvé, à quelques mètres de profondeur, un banc de bois fossile, plutôt que de lignite, qui a, dit-on, environ 1 mètre d'épaisseur, mais qui paraît de trop mauvaise qualité pour avoir le moindre avenir industriel.

Le lendemain, je traversai obliquement, vers le S.-E., la plaine couverte d'oliviers; et, peu après Koxaré et un petit contrefort de molasse tertiaire, j'entrai dans la vallée étroite et profonde du Mega-Potamos, ouverte dans les calcaires gris phylladifères inférieurs. Après un petit affleurement de talschistes, la vallée se transforme en une gorge à parois souvent verticales, entièrement ouverte dans les calcaires compactes gris. Le vent de S., qui n'était cependant pas très-fort, soufflait avec une telle furie dans ce défilé, que ce ne fut qu'avec une certaine peine que, hommes et mulets chargés, nous le traversâmes. En sortant, je retrouvai le terrain primitif, puis le terrain tertiaire; et, tantôt sur l'un, tantôt sur l'autre, j'arrivai par Asomatos et Mariou à Myrthio, qui est à la limite des deux, à 225^m d'altitude. Je laissai ainsi sur ma gauche, au-dessous de moi, la petite plaine tertiaire où se trouve le monastère de Previli et le petit chaînon montagneux qui la sépare de la mer, et qui doit avoir environ 300^m d'altitude. J'avais l'intention d'aller à Franco-Castello, où se trouve, dit-on, un monastère et des dépôts de grandes huîtres; mais l'heure avancée m'obligea à renoncer à mon projet. Je me bornai à descendre à la mer au bas du village, au milieu de poudingues et surtout de molasses fines, pour voir deux fosses, en partie remplies d'eau, d'où Méhémet-Ali avait fait retirer du lignite, en 1836; la plus grande, située presque au niveau de la mer, présente des argiles grises avec ossements et empreintes de coquilles. Les lignites schistoïdes argileux renferment des empreintes de coquilles marines et ne doivent pas être de meilleure qualité que ceux de Palæoloutra.

1er août. — De Myrthio, je me décidai à retourner directement à la ville; après être monté sur le terrain talqueux, j'atteignis la partie du vallon qui est rétrécie par de grands escarpements calcaires; sur un

point, ce n'est plus qu'une gorge à parois verticales, de quelques mètres de largeur, ressemblant en petit au pharangha de Haghia-Roumeli; mais elle ne présente pas, comme celui-ci, de roches polies dans la partie inférieure, car il n'y passe que les eaux d'une petite surface inclinée. Le col, situé au-dessus, est à 475^{m} d'altitude; et, en redescendant de 20^{m}, je me retrouvai dans la plaine de Haghio-Vasili qui est, là, très-étroite. Haghios-Joannes est sur une pente formée par les molasses tertiaires, avec nombreux débris plus gros du terrain talqueux, contre lequel je les vis s'adosser jusqu'à 100^{m} au moins au-dessus du niveau du col précédent. Le chemin monte sur le terrain primitif, couvert de bruyères et d'arbousiers, jusqu'à Kalisikia, où il passe dans un vallon formant limite entre eux et les calcaires secondaires; puis, pendant une heure, je retrouvai le terrain primitif qui pénètre assez loin vers l'O. entre des ramifications des montagnes calcaires. Après une bande de calcaire gris d'une demi-heure de traversée, j'atteignis le point de partage d'où l'on voit Roustika, et au N. 10° O., la crevasse par laquelle le Petrea se rend à la mer, à l'E. de l'Almyros. En descendant, je trouvai, à 420^{m} d'altitude, les grès et les calcaires tertiaires plus ou moins coquillers, dont la surface, plus loin, à Haïdhoura, est déjà moins élevée de 100^{m}. Dans plusieurs profonds vallons suivants, les calcaires se montrent en grands bancs bien stratifiés; après un chaînon de calcaire secondaire, reprennent les calcaires tertiaires qui portent Alitsopoulo. Avant de rejoindre le pont qui est sur le chemin, à l'O. de Rhethymnon, je rencontrai une bande de talschistes qui porte Priné, et des oliviers et chênes Velani. En cueillant des rameaux de ces derniers, sans descendre de mulet, je laissai maladroitement tomber mon baromètre dont le tube fut encore brisé; mais, le lendemain, cet accident fut réparé chez M. Barbieri.

Voyage dans l'eparkhie de Mylopotamos, 3-7 août. — En quittant Rhethymnon, je longeai Perivolia, où se trouvent une grande quantité de jardins produisant d'excellents légumes et fruits; puis, après avoir suivi la plaine maritime jusqu'au Stavromeni, je m'élevai sur le terrain tertiaire dans lequel est excavé le vallon peu profond mais escarpé, à gros bancs calcaires, du Hiasmata, sur lequel il y a d'anciens moulins vénitiens. Laissant au N. un massif de calcaire ancien, je remontai sur le plateau de calcaire tertiaire qui porte, par exception, des arbousiers, et du bord duquel, à l'altitude de 200^{m}, on a une très-belle vue sur le bassin du Mylopotamos, limité au N. par les montagnes côtières

du Kouloukouna et du Strombolo, et au S. par l'énorme massif du Psiloriti. Par un sol ondulé, de marnes et de calcaires, et une plaine unie, j'arrivai à Perama et au Mylopotamos, qui ne présentait plus guère que des flaques d'eau habitées par des mélanopsides; je le passai à gué, le pont n'ayant pas été relevé, et montant au N.-E., sur le terrain tertiaire d'abord et sur une colline de calcaire gris ensuite, je finis par redescendre à Melidhoni; ce village est dans une anse intérieure du terrain tertiaire, à 120^{m} d'altitude; l'eau d'un puits y marquait 17°. Je fus parfaitement accueilli par M. Dhaphnomilli, un riche chrétien, qui avait servi pendant plus de vingt ans dans la marine autrichienne, et avec lequel je pus par conséquent converser en italien.

Son fils voulut me servir de guide le lendemain, pour aller au Kouloukouna, l'antique Tallée dédié à Mercure, la plus haute cime de la chaîne côtière. Nous passâmes sur le pied des montagnes calcaires jusqu'à Laghia; puis, nous montâmes par des pentes rapides, escarpées, présentant, dans les parties supérieures, de beaux *lapiaz* ou accidents de dissolution superficielle des roches calcaires. La végétation épineuse ordinaire est remplacée, seulement à 800^{m}, par des bois d'yeuses un peu clair-semés; des calcaires grenus blancs forment le sommet qui a 1100^{m} d'altitude. De là, on a, encore mieux que de Melidhoni, la belle vue représentée par Sieber (1), sur la plaine ondulée, découpée par des vallons assez profonds, qui, de loin, ressemble à une forêt d'oliviers et de caroubiers, sur les pentes inférieures du massif du Psiloriti, présentant quelques arbres jusqu'à 1100 à 1200^{m}, et sur les parties supérieures nues terminées par le sommet arrondi qui forme le point culminant de l'île. On aperçoit aussi la terminaison large et haute des Aspra-Vouna et, derrière Rhethymnon, le cap Dhrapano et le Skloka.

Dans l'après-midi, il me conduisit à la fameuse grotte située au N.-O., à l'intérieur d'une colline élevée d'environ 150^{m} au-dessus du village, dans un calcaire grenu blanc, semblable au précédent. L'entrée, située à mi-côte, est peu grande, ayant été en partie comblée pendant la guerre de l'indépendance grecque. Je descendis d'abord dans une vaste salle à plusieurs ramifications, recouvertes de stalactites, puis dans une autre également fort grande, dont M. Pashley a donné une vue (2); partout les

---

(1) *Reise nach der inseln Kreta*, pl. III.

(2) *Travels in Crete*, t. I, p. 136.

stalactites sont salies par la poussière jointe à l'humidité, quoique l'eau ne dégoutte seulement que sur un ou deux points, et ne forme qu'une petite mare dont la température était de 17° 6.

En septembre 1822, Khouséin-Bey et Moustapha-Pacha étant venus à Melidhoni avec des Musulmans crétois et leurs Arnaoutes, plus de trois cents habitants du village et des alentours, se réfugièrent dans la grotte avec des provisions pour six mois. Un messager et une femme envoyés pour les engager à sortir et vingt-quatre des Arnaoutes qui essayèrent de pénétrer, ayant été tués, le général jeta une première pierre, et l'entrée fut complètement obstruée en un instant. De petites ouvertures ayant été pratiquées, les deux nuits suivantes, par les réfugiés, des matières combustibles de toute sorte furent accumulées et le feu mis. Des tourbillons de fumée se répandirent dans les deux grandes salles, et les malheureux Chrétiens eurent à peine le temps de s'embrasser; bientôt après, la fumée avait pénétré dans toutes les crevasses et les petites cavités latérales, où les plus lestes avaient espéré trouver un abri contre l'asphyxie. Après dix-huit jours d'attente, les Musulmans dépêchèrent, à l'intérieur, un Chrétien qui n'y trouva que le silence de la mort; trois jours après, ils y pénétrèrent en foule, dépouillèrent les cadavres et s'approprièrent tout ce qui avait quelque valeur.

L'une et l'autre salle renferment en grande abondance des têtes et des ossements de ceux qui périrent; en les foulant aux pieds, je frémissais d'indignation, comme M. Pashley, et je me disais qu'il n'y avait que des barbares capables de pareilles atrocités. Certainement, nous avions tous deux bien grand tort, nous ne comprenions rien à la guerre, et à son genre tout spécial d'humanité dans le XIXe siècle, puisque des généraux très-civilisés, français pour tout dire, ont fait subir pareil traitement aux Arabes pendant les guerres de l'Algérie. Crainte d'accident, dans les sinuosités de la grotte, j'avais déposé mon baromètre dans un coin, près de l'entrée; peu avant de sortir, mon guide prit les devants, et pour m'être agréable il voulut le transporter au dehors. Il n'avait pas fait trois pas que le tube était brisé; mes précautions avaient tourné contre moi. Heureusement, il me restait un second tube et dans la soirée le malheur fut réparé, à la grande satisfaction du pauvre garçon. C'était le dernier des trois que j'avais emportés pour ma tournée hors de Khania, et je n'avais encore été absent que dix jours sur deux mois et demi! Je me promis de ne plus m'en séparer, je me tins parole et je le rapportai en parfait état à Khania. La récolte du ladanum se fait surtout dans les alentours

de Melidhoni avec un fouet à long manche et à double rang de courroies, ainsi que le décrit Tournefort.

Le 5, j'offris à Mme Dhaphnomilli, un petit cadeau métallique qui fut accepté de bien grand cœur, sans doute parce qu'il était susceptible d'entrer dans la confection de quelque collier ou bracelet; puis je descendis au S.-O., avant le coteau qui porte Dhaphnidhes sur les calcaires gris qui forment aussi quelques collines au S. du Mylopotamos. Le terrain tertiaire se rencontre encore un peu au N. ainsi qu'à Papatevrysis, où les raisins commençaient à mûrir; mais peu après, le chemin passe sur un des contreforts calcaires du Kouloukouna, immédiatement au-dessous du point de jonction de la haute vallée du Mylopotamos qui est une crevasse à pic qui se prolonge, en s'élargissant cependant un peu, jusque vers Axos, et dans laquelle coule un ruisseau qui gonfle beaucoup par les pluies. Au-dessus, on entre dans un vallon boisé, à grandes pentes calcaires, puis, un peu au-dessus de la fontaine de Kania-Oglou qui est au coin du chemin d'Axos, dans une plaine de trois à quatre kilomètres de longueur, toute couverte de bruyères, dont le sol, de sables argileux rouges à fragments de talschistes, résulte sans doute de la désaggrégation de ces roches. De la partie élevée, située à 375m d'altitude, on monte un peu sur la pente des montagnes calcaires pour arriver au khan de Damasta qui était si bien pourvu de provisions que je pus y avoir une poule au riz. J'allai au S.-E. du village, pour étudier la structure de la contrée, sur le sommet le plus élevé, formé par des calcaires bréchoïdes noirâtres; celle-ci est hérissée de crêtes souvent rocheuses, courant à peu près de l'E. à l'O., jusqu'au massif du Psiloriti qui n'est ni si large ni si rocheux et escarpé que les Aspra-Vouna.

Le lendemain, je redescendis à la fontaine pour prendre le chemin d'Axos; puis laissant sur la gauche Goniès et Anohia, ce dernier village sur une crête verte, probablement primitive, je montai à Aïmon et au petit monastère de Khalepa, tous deux dans de petites plaines au milieu des calcaires. Après avoir traversé la vallée du Mylopotamos, au-dessus de la gorge précédemment indiquée, j'arrivai sur la colline calcaire qui porte presque à son sommet, à 570m d'altitude, une ancienne église, une tour génoise, des restes d'aquéduc et de vieilles murailles figurées par M. Pashley qui découvrit aussi plusieurs inscriptions (1). Sur la pente méridionale est le village d'Axos, où je fis une courte halte,

(1) *Travels in Crete*, t. I, p. 143, 152, 155, 156.

et un peu au-dessous, une source à 14° 7. Après le vallon et un col, je passai devant le monastère de Haghios-Gheorghiou-Kamariotis, à l'hospitalité intéressée duquel j'eus de la peine à échapper. Je traversai ensuite une série de coteaux calcaires et de vallons à macigno et phyllades, appartenant à leur partie inférieure et portant un petit bois de chênes ; dans le vallon qui est près de Kalidhia, les talschistes font une courte apparition. Après les calcaires qui forment la haute montagne qui est au S.-E. de Haghios-Joannes, j'arrivai sur les calcaires tertiaires qui atteignent environ 520m, et qui en s'abaissant portent le village à 450m d'altitude. Ici, tous indistinctement, Chrétiens et Musulmans contribuèrent à me recevoir, l'un en donnant une chambre, d'autres en apportant la paille pour les mulets, Khalil-Agha enfin, un vrai Don Quichotte au physique, en nous faisant participer à son dîner ; personne, chose rare en Crète, ne voulut recevoir la moindre rémunération.

7 août. — Pendant une grande partie de la journée, je traversai une série de vallons et de coteaux de calcaires tertiaires avec fossiles, assez près de leur jonction aux calcaires gris et quelquefois même sur ceux-ci. Dans le vallon, avant Avdhela, une fontaine marquait 16° 5 ; dans celui qui est après Melisourghaki, une fontaine très-abondante, à 250m d'altitude, marquait 15° 8. Peu après Orthès je passai devant Tripodho qui est sur un plateau plus bas. J'aperçus plus loin Magarites, le principal village de l'eparkhie, qui est situé de même ; en raison de la grande fertilité du sol, les Vénitiens s'y étaient largement établis, et il devint plus tard un apanage de la Sultane-mère. J'arrivai bientôt à l'extrémité du dépôt calcaire qui atteint 570m d'altitude, près d'un profond vallon ouvert dans les calcaires gris, et qui naît dans les montagnes ; le bord opposé forme l'arête tertiaire qui limite à l'O. le bassin du Mylopotamos. Par un vallon latéral dans lequel se trouvent le macigno et les talschistes, je montai à un col élevé de 670m formé par ces derniers et peu après lequel on peut descendre à Arkadhi ; mais je l'ignorais, et remontant sur le même terrain, je finis en descendant beaucoup ensuite, par atteindre le grand chemin d'Arkadhi à Asomatos, mais à une heure et demie trop loin. A mon arrivée à Arkadhi ; la lettre du métropolitis me fit accueillir parfaitement par l'heghoumenos qui m'installa dans une des belles chambres réservées aux étrangers, au premier étage. J'y passai la journée du lendemain, et Michiele que j'avais envoyé à Rhethymnon, me rapporta, pour l'anniversaire de ma naissance, des lettres de Paris, dont le contenu me fit voir une fois de plus, combien

peu il faut compter sur les hommes, même sur ceux qui se donnent comme des amis.

Le monastère d'Arkadhi est à 500m d'altitude, dans une plaine accidentée, composée de calcaires tertiaires horizontaux, et aussi par les calcaires compactes, grossièrement nivelés par un dépôt plus récent; les pentes qui la limitent sont formées par ces derniers, excepté au S. où les collines, de 30m seulement de hauteur, sont tertiaires. Le bâtiment fort beau occupe plusieurs côtés d'une vaste cour au centre de laquelle se trouve l'église dont la façade est vénitienne; en avant de l'entrée principale il y a des jardins et des vergers clos de murs. La maison possède de vastes terres, produisant en abondance le blé, l'huile, le miel et d'excellents vins. Du temps de Tournefort, il y avait trois cents religieux dont les deux tiers habitaient les campagnes et cultivaient le sol. Depuis la révolution grecque leur nombre est extrêmement réduit et insuffisant pour l'entretien des cultures. Sieber et M. Pashley, ont donné une vue d'ensemble et une autre de l'intérieur de la cour (1).

Voyage dans l'eparkhie d'Amari, 9 et 10 août. — Après le déjeûner, l'accolade reçue de l'heghoumenos et la pièce donnée aux jeunes novices, je partis pour Asomatos. Comme dit Tournefort (2) « on entre dans une grande vallée entre le mont Ida et le mont Kentro, toute plantée d'Oliviers, d'Orangers, de Grenadiers, de Meuriers, de Cyprès, de Noyers, de Myrtes, de Lauriers, et de toutes sortes d'arbres fruitiers; les villages y sont fréquens, et les eaux admirables; le mont Ida est un grand alembic, qui fournit de l'eau à tout le voisinage, c'est-à-dire à près d'un tiers de l'Isle; la vallée dont nous parlons, se perd insensiblement dans la plus belle et la plus fertile plaine de Candie, la Messaria; cette plaine s'étend jusqu'à Girapetra. » Le chemin monte un peu sur les calcaires gris, puis passe sur un sol très-ondulé de talschistes, couvert de bruyères et d'arbousiers, en laissant à gauche les hautes pentes calcaires escarpées du Psiloriti et à droite, la grande masse du Kedros à pentes seulement fort rapides; une source dans un vallon marquait 16°. Après le col de Thronos, à 530m d'altitude, les calcaires gris forment une petite plaine en céréales et en oliviers, et en descendant on trouve le macigno inférieur, puis les molasses tertiaires qui forment la plaine, à l'entrée de laquelle se trouve le monastère d'Asomatos, et les petites collines de 50m d'élévation qui la

(1) *Reise nach der Inseln Kreta*, pl. II. *Travels in Crete*, t. I, p. 309.
(2) *Voyage au Levant*, t. I p. 56.

bordent. Ici je fus logé dans une petite chambre au rez-de-chaussée, et ce ne fut qu'après quelques pourparlers que j'obtins la nourriture nécessaire. Le monastère dont M. Scott a donné une vue (1) a beaucoup déchu lors de la conquête turque, et les ruines des dernières guerres ne se relèvent que bien lentement, le nombre des religieux étant très-faible; cependant il y a, à proximité, de beaux vergers, de bonnes terres labourables, des oliviers très-productifs et des vignobles excellents.

Le lendemain matin, un des novices me conduisit sur la montagne du Kedros qui atteint plus de 1800^{m} et qui fait véritablement partie du massif du Psiloriti, malgré l'interposition de la vallée d'Asomatos; nous remontâmes par une large vallée tertiaire à Amari, où commencent les calcaires inférieurs à lits de jaspe, sur lesquels on monte à une petite plaine en vignes; celle-ci se termine dans les calcaires gris à un col d'où l'on débouche par une crevasse étroite, dans la plaine de Vrysæs qui est le fond d'un petit bassin de molasse d'eau douce qui s'élève à environ 580^{m}. Le village est déjà sur les calcaires crétacés gris, parfois en bancs énormes, avec couches de schistes et lits de jaspe que l'on ne quitte plus qu'au sommet; à partir de 1200^{m} la végétation des montagnes est très-manifeste par la présence fréquente des *Berberis cretica*, *Astragalus creticus, Euphorbia spinosa,* au milieu de la végétation des plaines et des plateaux. « Kentro est une montagne pelée et sèche en apparence, dit Tournefort (2), quoiqu'il en sorte plusieurs belles sources, qui viennent se rendre à un gros village appelé Brices, c'est-à-dire les fontaines ». D'après la tradition il y en aurait cent une; je n'en vis qu'une seule aux deux tiers de la hauteur; l'eau qui coulait fort peu, marquait 14°8. Du sommet on a une vue un peu moins étendue que celle du Psiloriti, et dont je parlerai seulement pour dire que celui-ci se montre sous la forme d'un grand cône très-surbaissé et mamelonné, sans végétation, reposant sur un plateau assez uni qui présente à la vallée d'Asomatos des pentes rapides et de grands escarpements calcaires avec des arbres nombreux par-ci par-là. Je redescendis par le même chemin et je quittai bientôt le monastère; la plaine d'abord large se resserre, et après quelques coteaux tertiaires, j'arrivai à Visari. M. Phranghopoulo, pour lequel M. Barbieri m'avait donné une lettre, m'accueillit fort bien, et m'installa dans une maison en réparation où il fit apporter notre dîner. Il

(1) *Rambles in Egypt and Candia*, t. II. p. 283.

(2) *Voyage au Levant*, t. I. p. 70.

me mena voir au-dessous du village, dans une petite plaine de cailloux roulés, les ruines d'une ancienne ville; il n'y a guère de conservé que les trois chœurs de l'église qui était plus grande qu'aucune de celles des villages de la Crète.

Ascension du Psiloriti ou Ida; 11-12 août (1). — Je donne ici, comme préférable à une nouvelle rédaction faite à douze années d'intervalle, la copie à peine modifiée d'une lettre que j'écrivis le lendemain à M. Millard, l'un des représentants de l'Aube à l'Assemblée nationale, en 1848 « Après avoir, en rédigeant les notes de la veille, attendu en vain notre agent consulaire de Rétimo, qui m'avait promis de venir avec moi sur l'Ida, je partis, à trois heures de l'après-midi, de Visari, dont la partie basse est à 370^{m} d'altitude, pour aller coucher sur un petit plateau situé dans les montagnes, et où il y avait, disait-on, une maison et un puits. J'avais avec moi mon domestique-interprète, et le neveu de mon hôte pour guide. Nous montâmes à Phourphouras, sur le terrain tertiaire qui s'élève encore au-dessus jusqu'à 600^{m}; puis, par un étroit sentier, nous gravîmes le flanc des montagnes calcaires dénudées, en rencontrant, à 1,000^{m}, une abondante source qui mar-

---

(1) Il ne sera pas sans intérêt de transcrire ici ce qu'ont dit de cette montagne les deux seuls naturalistes français qui l'aient visitée, Belon, vers 1550 et Tournefort, le 3 juillet 1700.

« Estans sus le coupet du mont Ida, dit Belon (fol. 16), le descriuismes comme s'ensuit. Le faiste du mont Ida est quasi pointu comme vne pome de pin, situé sur la summité des autres montaignes. Et combien que toute la masse de cette montaigne ariue iusques à l'vne et l'autre orée de la mer, et est appelée de ce nom Ida : toutes fois celle qui est la plus haulte par-dessus les autres, est celle qui particulièrement a obtenu ce nom. Il est bien vray que le mont Madara s'estend en plus grand' largeur et grosseur que le mont Ida : ce néantmoins il n'est pas si hault eleué en l'air. Les Crètes ont changé le nom à ceste montaigne Ida, et l'ont nommé Psyloriti. Sur le susdict faiste au plus haut de la montaigne, il y a vne petite chapelle : mais ce n'est qu'vne maisonnette, qui est seulement faicte de pierres massonnées sans chaux, l'vne sur l'autre en manière d'vne voute, pour seruir de couuerture. Elle est en lieu si hault que souuentes fois les vents y soufflent si fort, qu'ils transportent les petites pierres de là. Vn peu plus bas, au-dessoubz de ladicte chapelle, l'on voit vne planure enuironnée de montaignes de tous costez, en laquelle il vient grande abondance de pasturages, où les moutons et cheures de Crète s'engressent durant l'esté. Si quelqu'vn estant là monté sur ledict faiste de la montaigne, regardoit de toutes parts, peu s'en faudroit qu'il ne veist le circuit de l'isle, et aussi les autres isles circonuoisines de Crète, comme est Milo, Cerigo, Cicerigo et Cythera, et autres de l'Archipelago. »

« Cette grande montagne qui occupe presque le milieu de l'île, dit Tournefort,

quait 14°7, et dont je pris un peu d'eau par mesure de précaution. Au-dessus, nous traversâmes un sol très-accidenté et rocheux présentant des chênes épineux et quelques pins qui forment une zone sur toute la partie supérieure de l'escarpement, de Thronos à Apodoulo et au-delà. Après une montée de près de quatre heures, nous arrivâmes sur le plateau en question, occupé, à près de 1,500m d'altitude, par des chênes qui ne s'élèvent pas plus haut. La maison se composait d'une hutte en pierres sèches et d'un petit enclos pour les moutons, y attenant; quant au puits, il était à une demi-heure de là, et l'eau n'en était pas potable. Je croyais pouvoir rester dans la prétendue maison ; mais il n'en fut pas ainsi ; à peine y étions-nous depuis une seconde, que tous les trois nous aperçûmes, moi mon pantalon, et mes deux compagnons leurs bottes, se couvrir de points noirs. En y regardant de plus près, nous vîmes que chacun de nous était déjà possesseur de 200 à 300 puces. Comme vous le pensez bien, nous nous empressâmes de sortir et de nous secouer avec soin. On se décida alors à faire une hutte de branchages dans l'enclos des moutons, dont les crottes bien sèches devaient nous servir de matelas; on alluma un grand feu qu'on eut soin d'entre-

---

(p. 55), n'a rien de beau que son nom si fameux dans l'histoire ancienne. Ce célèbre mont Ida, ne montre qu'un gros vilain dos d'âne tout pelé : on n'y voit ni païsage, ni solitude agréable, ni fontaine, ni ruisseau; à peine s'y trouve-t-il un méchant puits, dont il faut tirer l'eau à force de bras, pour empêcher les moutons et les chevaux de mourir de soif; on n'y nourrit que des haridelles, quelques moutons et de méchantes chèvres, que la faim oblige à brouter jusqu'à la Tragacantha, si hérissée de piquants, que les Grecs l'ont appelée Épine de bouc.... De quelque côté que notre veue se portât, d'une hauteur à l'autre, il ne se présentoit que des fondrières et des abismes remplis de neige, depuis le règne de Jupiter, premier du nom.

« Du sommet du mont Ida, qui est l'endroit de l'Isle le plus élevé, on voit la mer au S. et au N.; mais pourquoi se fatiguer si cruellement pour la voir de si loin : cependant c'est pour cette raison que dans la première antiquité, la montagne receut le nom d'Ida. Suivant Helladius on désignoit par ce mot toutes les montagnes d'où l'on découvroit beaucoup de pays; et suivant Suidas, on appeloit Ida, toutes les forêts dont la veue étoit agréable. Pour nous qui ne pensions pas dans ce temps-là à tous ces traits d'érudition, chagrins de ne trouver que des cailloux, et peu de plantes extraordinaires, n'ayant presque plus la force de mettre une jambe devant l'autre, pour n'avoir rien à nous reprocher, nous redoublâmes tous nos efforts, pour aller jusqu'au dernier sommet, malgré la fureur de vents qui nous repoussoient; et nous étans mis à l'abri d'une roche perpendiculaire, nous nous avisâmes de faire du sorbet, ... après quoi, nous grimpâmes avec plus de courage jusques à la pointe de ce rocher, quelqu'escarpé qu'il fût. »

tenir toute la nuit, et nous soupâmes avec du pain, du fromage et du raisin que nous avions apporté, réservant l'eau pour le lendemain. Il faisait un vent très-violent, et, pour ma part, j'eus passablement froid; je me réveillai tout transi, ce qui ne m'était pas encore arrivé en Crète.

« Le lendemain mardi, à quatre heures et demie, nous partîmes pour aller au sommet de l'Ida. Le soleil n'était pas encore levé; peu d'instants après cependant, les sommités des hautes montagnes de Sphakia, situées à plus de quatre myriamètres, devenaient purpurines, tandis que la base était à peine éclairée; peu après, les sommets blanchissaient en recevant les premiers rayons du soleil, et la partie moyenne devenait purpurine à son tour. L'air était alors assez transparent, et j'apercevais bien distinctement le cap Spadha et même le cap Grabousa, le plus occidental de l'île, situé à près de dix myriamètres. Nous montâmes d'abord sur un contrefort à pente assez rapide, puis ensuite, beaucoup plus péniblement, sur une immense pente droite formée d'abord par le terrain en place, dont la tranche des couches, inclinées de 50°, occasionne de grandes bandes horizontales alternativement blanchâtres et grises, et, plus haut, par de véritables éboulis dont les fragments présentent habituellement de beaux exemples de corrosion des roches calcaires. Pendant que nous gravissions le flanc occidental de la montagne, le soleil s'élevait aussi sur l'horizon du côté opposé, et j'eus le plaisir de voir se raccourcir graduellement l'ombre, d'abord gigantesque, projetée par le massif du Psiloriti, sur le plateau accidenté de Rhethymnon. Cette pente, qui est parfaitement visible de toute la vallée d'Asomatos, est sans doute le *gros vilain dos d'âne* dont parle Tournefort. La végétation est plus pauvre ici qu'au Volakia : les espèces dominantes sont les *Berberis cretica*, *Astragalus creticus* et *Acantholimon androsaceum*. Arrivés au haut, nous tournâmes au S. pour nous élever sur le cône de l'Ida, proprement dit, à pente plus douce.

« Nous étions monté pendant près de trois heures, lorsqu'à sept heures et quart j'atteignis la plus haute sommité, couronnée par la petite chapelle en pierres sèches de Stavro ou de la Croix, assez bien entretenue, et avec un petit enclos à côté; on vient y dire la messe une ou deux fois dans l'année, réminiscence sans doute de l'antique culte des hauts lieux. L'air était à 11° 5 et il faisait véritablement froid à l'ombre quoiqu'il y eut peu de vent. Le baromètre était alors à 572 mill. 3, ce qui donne une hauteur de 2500^{m} environ pour ce point culminant de la Crète. A dix heures et quart, au départ, le thermomètre marquait déjà

17° et le soleil était fort chaud. Nous déjeunâmes avec la viande, le raisin et le vin que nous avions apportés, mais sans eau, car je ne pus découvrir à portée la moindre trace de neige.

« De la chapelle, on voyait parfaitement la mer au N. et au S. de l'île, mais la brume légère qui existait dans l'atmosphère empêchait de voir les deux extrémités. Au N., j'avais au-dessous de moi, d'abord, un haut pays accidenté, blanchâtre, sans végétation, puis un autre plus bas et plus rocheux, recélant Anohia, Axos, etc.; puis la partie plus basse où passe la route de Megalo-Kastron à Damasta et qui se continue par la plaine du Mylopotamos; derrière, se projetait sur la mer, la chaîne côtière du Strombolo et du Kouloukouna. Au-delà de la vallée de Thronos qui débouche à la mer bien avant Rhethymnon, dont on apercevait bien la citadelle, tout le pays qui s'étend à partir des racines de l'Ida, ressemblait à une grande plaine accidentée relevée vers le S. La vue, dans cette direction, ne s'étendait pas au-delà du cap Dhrapano, de la baie de Soudha et du front blanchâtre, assez large, des montagnes de Sphakia. Au S.-O., le Kedros formait un massif, assez élevé encore, qui masquait une partie de la côte; cependant on apercevait bien les caps des environs de Franco-Castello, les deux îles Gaudhos, assez unies, les Paximadhi rocheuses et la vallée d'Asomatos qui débouche à la mer près de Dhibaki. Dans le S., une partie de la plaine de Messara était visible ainsi que la chaîne côtière dominée par le mont Kophinos. Vers l'E., la vue était très-masquée par de hauts contreforts de l'Ida et par un autre sommet presque aussi haut, situé à 2 kilom. environ; elle était bornée par les montagnes de Lassiti qui étaient même en partie couvertes d'épais nuages blancs. Au N.-E., Dhia paraissait un bas plateau tout blanc; Megalo-Kastron était masqué par les montagnes, mais la côte au-delà se dessinait bien sur la mer jusqu'au cap Haghios-Joannes qui se perdait dans les brumes.

« Après trois heures passées au sommet pour mes diverses observations, je partis à dix heures et quart pour Visari; nous redescendîmes par une autre pente semblable à la première; le vent était si fort qu'il enleva le chapeau de paille de Michiele que nous vîmes rouler pendant longtemps au-dessous de nous. Vers le bas, le guide se donna un plaisir fort goûté des pasteurs dans les montagnes, celui de mettre le feu aux *Astragalus;* pour ma part, ce ne fut pas sans quelque étonnement que je vis ces buissons tout verts prendre feu et donner en pétillant des gerbes de flammes et de fumée, aussitôt après avoir été touchés par une simple allumette;

il est vrai que les pétioles des feuilles, ligneux et desséchés aident beaucoup à la combustion. Nous repassâmes devant la fontaine où je pus enfin me désaltérer et après six heures, pendant lesquelles nous étions descendus d'un peu plus de 2000^{m}, nous étions de retour chez M. Phranghopoulo.

« Au mont Ida se rattachent bien des souvenirs mythologiques, puisqu'il est, si je me le rappelle bien, le berceau de Jupiter; toutefois rien n'est moins poétique que son ascension comme vous pouvez en juger par ce que je viens de vous en dire. Il en est de même, je crois, pour bien d'autres lieux qu'il vaudrait mieux ne pas visiter, afin de pouvoir se donner le plaisir de faire des hypothèses plus ou moins séduisantes. Mais je m'aperçois que j'ai oublié de vous dire de quoi est formé le mont Ida; c'est par un calcaire compacto-grenu, gris, probablement crétacé, mais que j'appellerai peut-être Idéen, pour ne pas faire de faux rapprochements; le cône terminal est formé par des calcaires mélangés de calschistes, ou bien grenus blanchâtres, qui renferment des nodules de la pierre à aiguiser de Samaria et qui plongent de 20° au N.-E. Belon écrivait, il y a trois siècles, qu'on y avait trouvé le *Dactylus idæus* et autres bélemnites semblables à celles du Luxembourg (lias); quant à moi, je n'ai pas été si heureux et je crains bien qu'il n'y ait eu là quelque mystification ou illusion. »

Traversée de l'Abadhia, 13 août. — Après le déjeûner, je quittai Visari, et, traversant les molasses, j'arrivai sur un contrefort du Psiloriti qui ferme la plaine tertiaire et qui est formé par le macigno très-développé et les calcaires rougeâtres inférieurs. Là, on entre dans l'Abadhia, sorte de petit district dont Olivier considérait la population comme un reste des Arabes, qui avaient occupé l'île dans les IXe et Xe siècles, croyant, d'après des on dit, qu'ils avaient une physionomie particulière et qu'ils parlaient la langue arabe. Leurs habitudes de brigandage envers les villages voisins, le massacre de l'équipage et le pillage d'un navire anglais qui avait voulu faire de l'eau sur leur côte, en 1772, l'avaient confirmé dans cette opinion. Je ne m'aperçus de rien de particulier en suivant le grand chemin et en passant dans plusieurs de leurs villages; mais je préfère laisser parler M. Fabreguettes, consul de France, qui y était passé, une dizaine d'années auparavant (1) :

« J'avais pour but principal de rechercher ces Abadhiotes dont plusieurs auteurs ont parlé et qu'ils regardent comme les descendants des

(1) *Bulletin de la Société de Géographie*, 2e série, t. III, 1834, p. 125.

Sarrazins. Je me suis donc arrêté dans trois villages de l'Abadhia : Sata, Vatiaco et Apodoulo. L'Abadhia est le nom donné par les habitants à une des pentes sud-est du Mont-Ida. Sans être inaccessible, comme certains points des Monts-Sphakia, l'Abadhia offre un refuge assez sûr aux malfaiteurs, et jadis c'était là que se cachaient les Turcs que la justice poursuivait, comme les Grecs coupables se réfugiaient à Sphakia.

« Les Abadhiotes, tous Turcs, avaient donc la mauvaise réputation des Sphakiotes, tous Grecs ; mais moins nombreux qu'eux, et, comme je viens de le dire, moins bien défendus par la localité, ils n'échappaient pas toujours aux armes des Grecs de la plaine de Messara qui finissaient par se venger, au moyen de quelque irruption soudaine, des nombreux crimes commis sur leurs personnes ou sur leurs propriétés par ces féroces montagnards.

« Il est possible que l'Abadhia étant d'un abord difficile, les Sarrazins aient pu y échapper aux poursuites des vainqueurs, mais aujourd'hui rien ne distingue les habitants de l'Abadhia du reste des Turcs de l'île ; ceux qui connaissent parfaitement la langue des Crétois n'établissent aucune différence entre la manière de parler des Abadhiotes et celle des autres paysans. Il est donc permis de croire que les Sarrazins ne se sont pas perpétués dans l'Abadhia comme les autres Grecs en Sphakia ; car ici tous les voyageurs, familiers avec la langue grecque, retrouvent à chaque instant, parmi les femmes surtout, des traces du dialecte dorique. »

Quoiqu'il en soit, le sol, traversé par le chemin, est accidenté et toujours formé par le macigno, excepté à Apodhoulo qui est situé sur une langue peu large de calcaire, à 450^{m} d'altitude. Après Sahta, j'atteignis enfin les molasses tertiaires de la plaine de Messara, à l'église de Klima, qui est à peine à 200^{m}. Je descendis sur un sol incliné de sable argileux rouge, avec débris de macigno ; un vallon montre le calcaire tertiaire peu avant Dhibaki, où les terres sont blanches. Le kapetania ayant fait des difficultés, j'allai m'installer au corps-de-garde arnaoute, où je fus parfaitement accueilli. Il est construit en planches et élevé de plus de trois mètres au-dessus du sol, à cause des fièvres intermittentes qui sont attribuées aux émanations du sol et du Hiero-Potamos ; je m'y trouvai parfaitement, mais il n'en fut pas de même de Michiele ; il prit une fièvre tierce qui cessa assez promptement, toutefois, lorsqu'il put être traité à Megalo-Kastron.

V^{or} RAULIN.

(La suite au prochain numéro).

NOTE SUR LE **SCIRPUS DUVALII** HOPP., DE VAYRES (Gironde)[1];

PAR M. CHARLES DES MOULINS.

Le projet que j'ai formé d'adresser à M. le Dr F. Schultz (de Wissembourg) pour son *Herbier normal*, des échantillons en nombre suffisant du beau *Scirpus* que je récoltai à Vayres en 1854, m'engage à exposer dans une note spéciale les raisons qui m'ont déterminé à le rapporter au *Scirpus Duvalii* Hopp.

Cette détermination est conforme à la première impression que produisit la vue de la plante sur M. Du Rieu. Cet observateur dont le coup-d'œil est si juste, avait à citer le *Sc. Duvalii* comme espèce *probablement* existante dans notre département (*Notes détachées sur quelques plantes de la Flore de la Gironde; in* Act. Soc. Linn. Bord., T. XX, p. 61; Décembre 1854), et il disait de ce *Scirpus*, dont je n'avais pas encore terminé l'étude, qu'il « paraît se rapprocher beaucoup du « *Duvalii*, si ce n'est lui-même ».

C'est au bord de la Dordogne, rive gauche, sur le talus de vase liquide, recouvert deux fois le jour par la marée, que je trouvai cette belle espèce en fleurs, le 20 Juillet 1854, croissant en abondance au milieu des *Arundo phragmites*, de quelques Saules têtards et autres végétaux communs sur les rives boueuses (mais sans mélange d'aucune autre Cypéracée), à l'extrémité du potager du château de Vayres, arrondissement et canton de Libourne.

---

(1) J'emploie le nom spécifique *Duvalii*, comme plus connu et plus familier aux botanistes que *carinatus* Sm., bien que ce dernier doive probablement prévaloir, si du moins il demeure établi que ces deux dénominations sont synonymes. Je ne m'occupe, dans cette note, que de l'espèce en elle-même, et nullement du nom qu'elle doit porter.

Les chaumes les plus grands que j'aie obtenus dépassent un peu la longueur de 2^{m} 10^{c} à partir du rhizôme, et ce qui me frappa dans leur aspect, ce fut la gracilescence du chaume et sa couleur d'un beau vert nullement glauque, combinées avec l'exiguité de l'anthèle comparativement à la taille de la plante, — exiguité qui semblait exclure l'idée du *Scirpus lacustris*. En outre, l'appareil floral tout entier avait une teinte d'un brun plus foncé, plus noirâtre que dans cette dernière espèce; mais tout cela ne me mettait pas en possession d'un caractère *spécifique* de quelque valeur. Il n'en fut plus de même lorsque j'eus entre les mains quelques chaumes : ceux-ci sont cylindriques dans le bas, se compriment peu à peu vers leur milieu, et enfin deviennent *trigones* dans leur partie supérieure, mais trigones à angles très-obtus, l'une des faces étant plane et même légèrement concave, et les deux autres sensiblement convexes.

C'est là le caractère que les auteurs assignent au chaume du SCIRPUS DUVALII Hoppe; Kunth, Enum. nº 24; Gren. et Godr. Fl. Fr. III, p. 373. Schultz, Archiv. Fl. de Fr. et d'Allem. I. p. 71 (1844); Koch, Syn. ed 2ª nº 11. — (*Sc. trigonus* Nolt. *non* Roth); Koch, Syn. ed. 1ª nº 10; Schultz, Exsicc. nº 173. — *Heleogiton trigonum* Rchb. Fl. germ. excurs. I. p. 77. nº 535. — *Scirpus carinatus* Smith, Engl. Bot., Steudel, nomenclat.; Lloyd, Fl. Loire-Inférieure, p. 276; Nyman, Syll. europ. p. 391. nº 33).

C'est aussi le caractère exprimé par la belle planche de Reichenbacht, Icon. Flor. German. T. 8. p. 42. nº 724, tab. CCCVIII (1846), sous le nom de *Sc. Duvalii*.

Et je n'hésite pas à dire que c'est là l'un des deux caractères *essentiels* de l'espèce, parce qu'il est plus intimément lié à la constitution de la plante, à sa nature profonde, que ne le sont tous les caractères *de végétation* dont on a fait usage (et qui sont si variables dans les végétaux aquatiques !) pour la distinction des formes de ce groupe difficile. — L'autre caractère essentiel est la forme de l'akène.

Ce sont précisément les distinctions plus ou moins futiles dont je viens de parler, qui ont rendu un peu laborieuse la détermination de la plante de Vayres, et qui me forcent à entrer dans quelques détails pour justifier le parti auquel je me suis arrêté.

Étudié minutieusement dans toutes ses parties, le *Scirpus* de Vayres semble tour à tour devoir être rapproché ou éloigné de deux autres bonnes espèces :

1° Il se rapproche du *Sc. lacustris*

par le sommet *barbulé* du filament de ses étamines, ou, si l'on veut, par l'*apex* cilié de ses anthères;

par ses soies hypogynes blanches;

par la forme (en plan) de son akène;

par ses stigmates fréquemment au nombre de trois;

par ses gaînes qui s'allongent souvent en pointe foliiforme;

par sa couleur verte, non glaucescente.

Mais il s'en éloigne

par la forme (en tant que *solide*) de son akène, lequel est *comprimé*, applati au côté interne, bombé de côté du dos, mais *non trigone*, c'est-à-dire, qu'il n'est pas caréné sur le dos;

par son chaume qui n'est pas cylindrique dans toute sa longueur, mais qui est *semi-térète* comme je viens de l'expliquer (cylindrique en bas, puis comprimé, puis enfin obtusément trigone en haut); on peut même dire que, les angles devenant presque aigus *sous l'anthèle*, le chaume y devient presque *triquètre*.

2° Il se rapproche du *Sc. Tabernæmontani* (1)

par le sommet *barbulé* du filament de ses étamines (si l'on admet le *Tabernæmontani* comme presque tous les auteurs que j'ai consultés, mais non comme MM. Grenier et Godron qui, seuls à ma connaissance, lui attribuent les anthères *nues* au sommet);

par ses stigmates plus fréquemment au nombre de deux que de trois.

---

(1) Je n'ignore pas que quelques botanistes d'un haut savoir refusent d'admettre le *Sc. Tabernæmontani* au rang d'espèce distincte; mais il m'est impossible de me ranger à leur manière de voir, à cause de la forme de l'akène. Que celui-ci devienne trigone, quand la fleur se trouve avoir trois stigmates, je le conçois volontiers : c'est une *anormalité* fort explicable. Mais, dans des localités *également humides*, les deux plantes ont habituellement l'une *deux*, l'autre *trois* stigmates et la forme correspondante dans le fruit : il y a donc là, je crois, deux *natures spécifiques*, ou pour le moins deux fortes variétés. Si l'on en vient à faire bon marché de la forme de l'akène, comment se défendra-t-on d'en faire autant pour la forme du chaume? De proche en proche on arriverait à réaliser le vœu de Cassini, en réduisant les genres à la condition *monotypique*, et ce n'est pas là un résultat désirable. On méconnaîtrait tout autant, ce me semble, la réalité des faits naturels en outrant l'excellent principe des limites *jusqu'à un certain point flexibles de l'espèce*, qu'en outrant le principe tout aussi excellent de la *fixité de ses caractères essentiels*.

Mais il s'en éloigne

par son akène de même forme en tant que *solide*, mais moins élargi au sommet ;

par ses gaînes à pointe foliiforme ;

par sa couleur verte, non glaucescente;

par son chaume non partout cylindrique, mais semi-térète comme il a été dit plus haut.

Enfin, il répond aux descriptions du *Sc. Duvalii*

par son chaume qui change de forme en allant de la base au sommet;

par sa couleur verte;

par ses gaînes à pointe foliiforme;

par ses stigmates plus souvent au nombre de deux;

par son akène non trigone et qui n'est pas très-élargi au sommet.

Mais il s'en éloigne

par l'*apex* cilié de ses anthères.

On le voit, ce dernier caractère (*apex* cilié) est le seul qui semble faire obstacle à la détermination; tout le reste est clair et fixe la place de la plante de Vayres dans l'espèce *Duvalii.*

Je dis *tout le reste,* parce qu'on a fait mention d'autres caractères, dont on me permettra de proclamer l'*inanité,* au moyen de quelques observations de fait :

1° Le renflement notable de la base du chaume à l'aide des gaines lâches qui l'embrassent, renflement si fortement accentué dans la figure de Reichenbach.

J'objecte que, *sur les mêmes rhizômes*, je trouve des bases renflées et des bases non renflées, tant dans la plante de Vayres que dans les *Scirpus lacustris* et *Tabernæmontani* les mieux caractérisés !

2° Les points rouges saillants dont les écailles florales devraient être parsemées dans le seul *Sc. Tabernæmontani,* suivant la plupart des auteurs.

J'objecte que ces points rouges existent ou manquent indifféremment dans les trois espèces; — que, si le *Scirpus* de Vayres n'en montre pas, tandis qu'on les trouve sur l'échantillon du *Sc. Duvalii* des centuries de *Schultz* (sous le nom de *trigonus*) et sur des *Sc. Duvalii* étiquetés par M. Boreau, Reichenbach dit précisément (Icon., t. VIII, p. 42), qu'on voit quelquefois ces points rouges sur le *Duvalii;* — qu'enfin, Reichenbach ajoute que, d'après M. Dœll, le *Duvalii* serait une simple variété

du *lacustris*, espèce à laquelle les auteurs, en général, n'accordent pas l'existence de ces points rouges.

3° La taille *moins élevée* qu'on assigne au *Sc. carinatus Sm.* (1809) qui est devenu plus tard *Sc. Duvalii* (1814), d'après Custor *in* Gaudin, Flor. Helvet, t. VI, appendix, p. 340.

J'objecte que Reichenbach (loc. cit.) dit du *Duvalii : calamo robustiore.* — On dit souvent aussi que le *Sc. Tabernæmontani* est plus petit que le *lacustris;* mais Custor et Gaudin lui donnent une variété *β major,* tandis qu'ils donnent au *lacustris* une variété plus petite, *β Bodamicus.* Tout cela est donc sans valeur spécifique.

4° Le nombre des stigmates, caractère auquel je crois superflu de m'arrêter puisque, d'après les auteurs, il est variable, et cela seulement dans les limites du *plus souvent* et du *moins souvent.*

5° L'appendice foliiforme qui termine les gaînes.

J'objecte que Gaudin a dit, loc. cit., p. 340 : *Scirpi Duvalii vaginæ supremæ modò aphyllæ, modò foliolo plus minus longo terminatæ sunt.* Cependant, à la page précédente, il avait dit que le *Sc. lacustris, β Bodamicus* « *vaginâ supremâ verè foliiferâ à* Scirpo Duvalii *differt,* » et encore que cette même variété « *à* Scirpo Tabernæmontani *dignoscitur* « *vaginis culmeis foliiferis.* » Enfin, et toujours dans la même page 339, il avait transcrit les notes fournies par Custor, où on lit cette phrase : « *Vagina suprema* Scirpi lacustris SUBINDÈ, Sc. Duvalii SÆPÈ, Sc. Taber- « næmontani NUNQUAM *in foliolum breve desinit.* »

Ces citations suffiront, je présume, pour décider les botanistes à ne plus tenir compte de ces minuties au point de vue des caractères *spécifiques* de ce groupe.

Mais est-il bien vrai que l'*apex cilié* ou *non cilié* des anthères ait une valeur plus grande? J'avoue tout simplement que je ne le crois pas. Voici mes raisons :

1° Custor *in* Gaud, loc. cit., p. 337, dit du *Sc. Tabernæmontani α minor* : « *Anthera apice acuto sub lente ciliis* 1-5 *tenuissimis brevissimis-* « *que barbulato;* » — et de sa var. *β major,* « *Antherarum apicibus* « CALVULIS..... *ciliis* 2-3 *tenuissimis brevissimisque obsito, nec verè* « *calvo.* »

2° Gaudin (loc. cit., p. 339), discute les observations communiquées par Custor, et il dit que la variété *β Bodamicus* du *Sc. lacustris* diffère du *Sc. Tabernæmontani*, en ce que « *Antheræ apice, lentis ope, tenuis-* « *simi ciliolatæ deprehenduntur.* » Or, Reichenbach, loc. cit., p. 42,

dit que le *Sc. Duvalii* diffère du *Tabernœmontani* « *antherarum apicibus* « NUDIS NEC CILIATIS. » Faudrait-il conclure de là que le *Sc. Tabernœmontani* de Reichenbach n'appartient pas à la même espèce que celui de Gaudin ? Je suis bien loin de le penser, et j'aime bien mieux croire que ce caractère est variable et sans importance.

3° Gaudin (loc. cit., p. 340), dit du *Sc. carinatus* Sm. (*Duvalii* Hopp.) : « *Antheræ ciliis omninò carere* VIDENTUR, » et plus bas, « Sc. carinatus « *à* lacustri..... *antheris* CALVIS..... *differt.* »

4° Kunth, Enum. (loc. cit.) dit du *Sc. Duvalii :* « *antheris apice* « SUBDENTICULATIS. »

5° Koch, Syn. 1re et 2e édit., dit du *Sc. Tabernœmontani :* « *Antheræ non semper planè imberbes*, et M. Boreau, Fl. du Centre, 2e édit. : « Anthères non barbues, ou légèrement ciliées. »

6° (Et ceci me semble décisif), M. Du Rieu a reçu de M. le capitaine Petit un très-bel échantillon recueilli dans la principale localité *classique* française pour le *Sc. Duvalii* (Strasbourg), et il y a vu l'*apex* de l'anthère *fortement cilié.* L'inflorescence de cet échantillon est très-fournie et les épillets sont courts et petits (comme dans la planche des *Icones* de Reichenbach). Cette particularité donne à la plante un aspect un peu différent de celui de la plante de Vayres, qui a l'anthèle peu fournie et les épillets un peu allongés. Celle de Strasbourg est moins vigoureuse sous le rapport du rhizôme, et sa teinte est plus claire, plus rougeâtre, moins brune. Ces petites variations sont sans importance et dépendent du milieu où croît la plante ; elles sont très-fréquentes chez la plupart des Cypéracées.

7° Enfin, MM. Grenier et Godron réunissent sous le même nom spécifique les *Sc. lacustris* et *Tabernœmontani.* Je crois cette opinion inadmissible, à cause de la différence des akènes ; mais je cite la réunion qu'ils proposent comme une preuve du peu d'importance que des botanistes éclairés attachent à la pubescence des anthères. Il n'est pas inutile de remarquer, en effet, qu'à l'exception de Kunth, dont l'autorité, en matière de *spécification*, est peu considérable, aucun des auteurs que je suis à même de consulter n'a fait entrer l'apex *cilié* ou *non cilié* dans une *diagnostique latine* régulière : c'est parmi les *observations* que ce caractère est relégué.

Je crois donc que cette façon d'agir est la plus sage et qu'il faut refuser à ce caractère, comme aux cinq caractères de végétation que j'ai discutés plus haut, toute valeur essentielle dans la délimitation de l'espèce.

Je crois enfin qu'il faut adopter comme conclusions résultantes de l'étude ci-dessus, les deux règles suivantes :

I. Accorder (dans ce groupe du genre *Scirpus*) les premiers rangs d'importance spécifique à la forme du chaume et à la forme de l'akène.

II. Considérer comme variables et comme dépourvus de valeur spécifique, l'apex *nu* ou *barbulé* de l'anthère, le stigmate *bi-* ou *tri-fide*, les points rouges saillants sur les écailles florales, la présence ou l'absence de la terminaison foliiforme des gaînes, et le renflement basal des chaumes.

Reichenbach (loc. cit., p. 42), attribue encore au *Sc. Duvalii* un caractère qui se retrouve dans la plante de Vayres, et que je n'ai pas fait entrer dans la discussion ci-dessus, parce que les autres auteurs n'en parlent pas : *calamo molli omninò comprimendo nec ut affinium specierum tactui resistente.*

Je ne puis qu'engager les personnes qui voudraient étudier à fond ce groupe d'espèces, à lire avec attention les notes si consciencieusement élaborées que Custor adressa à Gaudin et que ce respectable auteur inséra textuellement, en les discutant avec l'aménité polie qui lui était habituelle, dans l'appendice au 1er volume de sa *Flora Helvetica* (T. VI, pp. 337-340 ; 1830). Cette admirable étude, due à deux botanistes d'un mérite éminent, fait connaître beaucoup de menus détails comparatifs que je n'ai pu transcrire ici, mais qui me semblent de nature à appuyer fortement les conclusions générales dont je viens de proposer l'adoption. La *glaucescence* elle-même du *Sc. Tabernæmontani*, qui passait généralement pour un bon caractère et qui, comme le remarque Custor (p. 338), paraîtrait devoir tenir à la nature intime de la plante (*quæ proprietates characterem ex intimâ plantæ naturâ procedentem innuunt*), reçoit quelques atteintes à son importance spécifique, par le fait des exemples que l'observateur cite ; et c'est ce qui m'a déterminé à ne pas lui donner place dans la discussion.

En terminant cette note, j'espère qu'il me sera permis de faire l'application des conclusions que j'ai proposées, à des échantillons que je crois pouvoir considérer comme authentiques, puisqu'ils sont distribués par des botanistes éminents.

Ainsi, je classe dans le

SCIRPUS TABERNÆMONTANI Gmel.

1° Le *Scirpus* découvert par M. Du Rieu dans les marais du Teich

(bords du bassin d'Arcachon) et qu'il a distribué sous ce nom aux élèves de son Cours de Botanique rurale.

Cette plante semblerait répondre parfaitement, par le renflement basal de ses chaumes, et par l'apex *nu* de ses anthères, au *Sc. Duvalii* de MM. Grenier et Godron et des *Icones* de Reichenbach, mais non pas au *Duvalii* de Kunth, puisque cet auteur lui attribue des anthères *subdenticulées au sommet*. — Et, en effet, M. F. Schultz déclare (Archiv. Fl. de Fr. et d'Allem. I, p. 71 ; 1844) qu'il n'y a pas identité entre le *Sc. Duvalii* Hopp. et le *Sc. trigonus* Roth, que la plupart des auteurs lui donnent pour synonyme. Il dit que c'est au *Duvalii* Hopp. que se rapporte son échantillon n° 173 (Exsicc. Fl. Gall. et Germ.) ; mais, par malheur, cet échantillon (celui du moins qui m'est échu) n'a pas conservé une seule anthère, et je ne sais si c'est par les anthères que M. Schultz distingue le *trigonus* Roth du *Duvalii* Hopp. (Koch, dans sa 1re et sa 2e édition, considère ces deux noms et le *carinatus* Smith, comme synonymes, ainsi que le fait Reichenbach dans ses *Icones*).

Le *Scirpus* du Teich ayant le chaume *partout cylindrique* et les anthères *nues au sommet*, n'est identique ni au *Duvalii* des auteurs, ni au *Duvalii* de Vayres, ni au *Tabernæmontani* de M. Boreau qui a les anthères *barbues ;* mais bien au *Tabernæmontani* de MM. Grenier et Godron que j'ai recueilli depuis bien des années à Blaye et à la Bastide (Gironde) et qui réunit les trois caractères : chaume *cylindrique*, anthères *nues*, écailles rehaussées de *points rouges*.

2° L'échantillon n° 172 (*Sc. Tabernæmontani*) des *Exsiccata* de M. F. Schultz.

3° Le *Sc. lacustris β glaucus* Coss. et Germ. Flor. paris.; échantillons de Mennecy (Seine-et-Oise) distribués par M. A. Ramond (sans anthères conservées).

Tous ces échantillons, je le répète, sont pour moi *Sc. Tabernæmontani*, parce qu'ils ont le chaume *partout cylindrique*, et l'akène *comprimé*, *non trigone*, *fort élargi au sommet*.

Je classe au contraire dans le

Scirpus Duvalii Hopp.

1° Les échantillons d'Angers, distribués par M. Boreau sous le nom de *Sc. Tabernæmontani*, et ceux de l'embouchure de la Loire, distribués par le même botaniste sous le nom de *Sc. Duvalii*, parce qu'ayant également le chaume *semi-térète* dans sa partie supérieure et l'*apex* de

l'anthère *barbulé* (dans l'échantillon étiqueté par lui *Tabernæmontani ;* celui étiqueté *Duvalii* n'a plus d'anthères), ils sont identiques entr'eux et identique à la plante de Vayres.

2° L'échantillon n° 173 des *Exsiccata* de M. Schultz, nommé sur l'étiquette *trigonus* Roth, et dans les Archives *Duvalii* Hopp. (sans anthères conservées).

3° Enfin, le *Scirpus* de Vayres.

Tous ces échantillons, je le répète, sont pour moi *Sc. Duvalii,* parce qu'ils ont le chaume *semi-térète* dans sa partie supérieure, et l'akène *comprimé*, *non trigone*, moins élargi au sommet que dans l'espèce précédente.

Enfin, je crois pouvoir déduire des diverses descriptions des auteurs, que le *Scirpus lacustris,* essentiellement caractérisé par son chaume *partout cylindrique* et par son akène gros, *trigone*, *non comprimé*, présente de notables variations dans la forme et la quantité de la pubescence de l'*apex* et ses anthères.

Bordeaux, le 20 Mars 1858.

CHARLES DES MOULINS.

QUESTIONNAIRE

RELATIF AUX

CÉTACÉS DU GOLFE DE GASCOGNE,

Rédigé à Bordeaux par M. D.-F. ESCHRICHT, professeur à l'Université de Copenhague, dans l'intérêt de la publication qu'il prépare sur ces animaux, et inséré dans les *Actes* de la Société Linnéenne, sur la demande de M. Geffroy, professeur à la Faculté des Lettres et Membre de l'Académie, par décision du Conseil d'Administration de la Société, qui désire contribuer ainsi à donner de la publicité au vœu exprimé par le savant cétologue danois.

A. Quant aux Baleines :

1. Y a-t-il des personnes qui se rappellent avoir vu, dans le golfe de Biscaye, de grandes et grosses Baleines à tête immense et sans nageoire au dos (vraies baleines ou baleines franches)?

2. Ne reste-t-il pas, conservé dans les musées ou chez les particuliers, provenant de l'ancienne pêche à la Baleine sur les côtes du golfe, quelques os, par exemple, des mâchoires inférieures (vulgairement réputées côtes) montées en forme de portes cochères? N'en trouverait-on pas enfouies en terre?

3. Ne trouve-t-on pas, enfouis en terre ou gardés par les paysans, des coquillages appartenant à des Cirripèdes parasites des Baleines? Chaque pièce de cette sorte, même un fragment, serait importante, puisqu'on en pourrait induire l'espèce de Baleine. Ces coquillages s'appellent chez les zoologistes : *Tubicinella balœnarum*, *Diadema balœnaris* et *Coronula balœnaris*.

4. Trouve-t-on dans la mer de Biscaye, en certaines saisons, de petits mollusques (Ptéropodes) nageant librement, ou des Crevettes en très-grande quantité, pouvant servir de nourriture aux Baleines?

B. Quant aux Marsouins :

1. Les Marsouins qui se voient dans le bassin d'Arcachon sont-ils de véritables Marsouins (*Phocœna*) ou ne sont-ils pas plutôt des Dauphins (*Delphis*)?

Un crâne, même mutilé, ou seulement une dent, suffiraient pour en juger.

2. Est-ce que les Marsouins se trouvent en toute saison dans le bassin d'Arcachon? Y sont-ils plus abondants dans une certaine saison que dans une autre? Et dans ce dernier cas, pourrait-on fixer l'époque de leur arrivée et celle de leur départ?

3. Leur apparition ne correspondrait-elle pas avec celle du *Royan?*

4. Y a-t-il des données historiques rappelant une pêche régulière de ces Marsouins ou Dauphins, à l'époque où leur chair servait encore de nourriture aux habitants?

5. Un ou deux squelettes de ces animaux, préparés même grossièrement, la queue, la tête, les ailerons du dos, et les nageoires pectorales laissés intacts, seraient très-désirables.

Bordeaux, Juillet 1858.

NOTE SUR LE GENRE *SPHENIA* TURTON,

Par M. C. RÉCLUZ, membre correspondant.

Ce genre de Turton n'a pas été généralement adopté, et plusieurs de ceux qui s'en sont occupés n'ont vu, dans les espèces de l'auteur du *British Bivalves*, que des Saxicaves et de jeunes Myes. Obligé par nos études sur les mollusques marins de la France de rechercher les motifs de ce rejet, il nous est arrivé de pouvoir examiner à la fois l'animal et la coquille d'une des principales espèces de ce genre et d'en apprécier les caractères. De cet examen, que nous avons fait avec le plus grand soin, est résulté pour nous la preuve que le genre Sphénie mérite d'être maintenu; on en jugera par l'exposé des caractères génériques qui ont servi à notre étude; ils sont tirés du

SPHENIA BENGHAMI, Turton, *Brit. Bivalv.* p. 36, pl. 19, f. 3 et pl. 3 f. 4. 5.

COQUILLE inéquivalve, inéquilatérale, béante au côté postérieur, recouverte d'un épiderme qui la déborde en arrière. CHARNIÈRE dissimilaire, sans dents cardinales : *Valve droite*, portant un *chondrophore* arrondi (1) obliquant en arrière et en dedans, sous le sommet, à bord épaissi en avant, très-mince et peu apparent en arrière; *valve gauche*, une fossette pour loger la saillie antérieure du *chondrophore* de la valve opposée, et en arrière un chondrophore en lame triangulaire, horizontale, quelquefois flabelliforme, prolongée souvent par une dent latérale lamelleuse, diminuant graduellement en pointe à son extrémité. *Ligament* double; l'*externe* très-court, situé entre les sommets; l'*interne* robuste, fixé sur les chondrophores. IMPRESSIONS MUSCULAIRES subsimilaires, alternes : l'*antérieure* ovale-arrondie située près de l'angle inférieur des valves; la *postérieure* plus grande, circulaire et sub-

---

(1) Nous avons donné ce nom de *Chondrophore* (dérivé de *kondros*, cartilage, et de *phoro*, je porte), au *support* du ligament interne, nommé par les auteurs, *dent*, *cuilleron*, *fossette*, etc., etc. (Voir la *Revue zoologique*, par la Société Cuviérienne, publiée à Paris).

dorsale. Impression palléale formant une sinuosité profonde et arrondie au côté antérieur.

Animal de la forme de sa coquille, enveloppé d'un *manteau* à lobes réunis dans tout leur contour et percés d'une *ouverture inféro-antérieure* pour le passage du pied, crénelée dans son contour, tronqué en arrière, où sont *deux autres ouvertures* séparées par un diaphragme, formant *un tube très-court*, non exsertile. Corps ovale-globuleux, terminé inférieurement par un *pied* très-court, sùbcylindrique (sans doute par sa contraction dans la liqueur); ayant, en avant, une *bouche* très-petite, bordée de *lèvres* courtes, prolongées de chaque côté par une paire de *palpes* charnues, épaisses, pyramidales, aiguës et striées en travers. Branchies, doubles de chaque côté du corps, minces, très-finement striées en travers de leur longueur : Les *supérieures* ou *externes* antérieures, ovales, moitié plus courtes que les *inférieures* ou *internes*, qui sont ovales-oblongues, et enveloppent tout le corps moins le pied.

Cette espèce se trouve en France, à Saint-Servan près Saint-Malo, et sur le rocher du Four, à 2 kilomètres de Nantes, en pleine mer, dans les trous des roches sous-marines.

MM. Forbes et Bouchard-Chantereaux rapportent au genre Mye, comme jeune individu, le *Sphenia Benghami* de Turton; nous ne partageons pas leur sentiment, parce que nous lui avons trouvé des caractères qui le différencient de ce genre.

Ainsi, les Myes sont des mollusques *luticoles* ou vivant librement dans la vase; elle sont régulières en ce sens que la forme de leurs valves est constante; qu'elles sont subéquilatérales et béantes aux deux extrémités.

Les Sphénies sont *saxidomes*, ou vivant dans les trous des roches sous-marines, d'où elles ne sortent jamais et y prennent des formes variées; elles sont donc irrégulières, inéquivalves, très-inéquilatérales et ne montrent un peu de baillement qu'au côté postérieur seulement.

Les chondrophores des Myes sont tous les deux horizontalement placés : celui de la valve droite en fossette creusée immédiatement sous le sommet de la valve, et celui de la gauche fait une saillie horizontale en avant, de façon à ressortir de la circonférence de la valve.

Les supports ligamentaires des Sphénies sont également dissimilaires, mais celui de la valve droite est perpendiculaire et oblique; et celui de la valve gauche horizontal, également un peu oblique, continué posté-

rieurement par une dent latérale lamelleuse qui va en se rétrécissant graduellement en pointe : ce chondrophore est placé à côté d'une fossette située sous les sommets.

Dans les Myes, les impressions musculaires sont opposées, subdorsales et très-inégales entre elles : l'antérieure oblongue et subverticale, la postérieure arrondie-ovale. L'impression palléale est profondément excavée et tronquée en avant.

Dans les Sphénies, les impressions musculaires sont alternes et subsimilaires : l'antérieure ovale-arrondie, située à la partie inférieure de la valve, la postérieure orbiculaire et subdorsale ; l'impression palléale est excavée, proportionnellement moitié moins en profondeur et arrondie en avant.

Si des caractères différentiels des coquilles nous passons à ceux des animaux, nous trouvons :

Dans les Myes, des branchies plissées et lâchement striées en travers : les externes postérieures et triangulaires. — Dans les Sphénies elles sont striées finement en travers, jamais plissées, et les supérieures ou externes antérieures et ovales.

Dans les Myes la bouche est arrondie, bordée de lèvres mamelonnées dont les mamelons sont disposés deux de chaque côté, et de quatre palpes allongées, foliacées et souvent roulées sur elles-mêmes en spirale, dans la contraction alcoolique. — Les palpes des Sphénies sont épaisses, pyramidales, rétrécies en pointe et striées en travers.

Les Myes ont les lobes du manteau prolongés en arrière en un long tube conique, permanent au dehors, c'est-à-dire contractile, mais non rétractile, enveloppé d'une peau épaisse, brune, rugueuse. Ce tube est formé par deux siphons charnus, d'un blanc-rougeâtre faible, soudés côte à côte, dont les conduits sont séparés à l'intérieur par une cloison : leur orifice interne est de forme triangulaire : celui du supérieur (anal) est entouré d'une gaîne en forme de rampe qui se prolonge jusques au muscle adducteur ; l'orifice inférieur (branchial) a, en-dessus, une valvule operculaire qui sert à le fermer. — Les Sphénies ont aussi deux ouvertures séparées par une cloison et forment un tube *non ressortant* et protégé par l'épiderme de la coquille ; leur orifice interne manque de rampe et de valvule operculaire.

Il y a cependant des ressemblances entre les deux genres, ressemblances qui conduisent à les admettre dans la même tribu, celle des Acéphales dimyaires *bisiphoniphores* et dans la même famille.

Ces ressemblances existent dans la triperforation du manteau ; celle pour le passage du pied, très-petite, et celle produite par la réunion des deux siphons ; la petitesse et la forme du pied ; l'inégalité des branchies ; l'inégalité des chondrophores ; l'état béant de la coquille au côté postérieur et l'excavation de la ligule palléale.

L'animal de cette espèce a le manteau d'un orangé-brunâtre. Sa coquille est cunéiforme, très-inéquilatérale, inéquivalve, à sommets très-petits, opposés, revêtue d'un épiderme brun-foncé, sous lequel le test est d'un blanc-brunâtre, inégalement ridé en travers, tronqué ou arrondi au côté postérieur (selon les variétés), et débordé par l'épiderme à cette place. Intérieur blanchâtre. Cette face interne est revêtue, quand on en retire l'animal conservé dans la liqueur, d'une pellicule blanche, ressemblant à une mince pelure d'ognon. La description générique ayant été faite sur cette espèce, nous dispense d'entrer dans de plus longs détails. Nous ajouterons, toutefois, qu'une variété a le chondrophore de la valve gauche beaucoup plus large et divisé dans le centre par une ligne légèrement saillante en forme de dent latérale si étroite qu'elle paraît filiforme. Hauteur : 8 millimètres; largeur : 13 mill.; épaisseur : 5 millim.

Cette coquille varie beaucoup dans sa forme générale ; elle est parfois tortue et sinueuse au bord ventral ; parfois pliée presque en deux ; tantôt tronquée au côté postérieur, tantôt arrondie de ce côté ; variations qui tiennent à la forme du trou dans lequel la coquille a été logée.

Le *Sphenia Swainsoni* Turton, l. c. p. 37, pl. 19, f. 2 et pl. 3, f. 3, *nous paraît être* un jeune individu de la *Mya arenaria ;* mais comme nous ne l'avons pas vu en nature, nous n'affirmerons pas qu'il en soit *réellement* ainsi. C'est de notre part un jugement porté d'après l'inspection de la figure publiée par Turton.

NOTE SUR UNE JEUNE *NATICE*.

Ayant recueilli un individu microscopique d'une Natice, nous avons pu reconnaître à un fort grossissement, que l'animal avait une forme *ovale, arrondie en avant et en arrière, et qu'il faisait sortir quatre tentacules ciliés*, comme les jeunes d'autres animaux, à la sortie de l'œuf. Il rampait sur les bords du vase avec une grande vivacité, et tombait au fond de l'eau aussitôt que le moindre bruit se faisait entendre, en rentrant complètement dans sa coquille qu'il fermait de son opercule.

Il est probable que, dans un âge plus avancé, le pied prend sa forme normale, très-allongée, et qu'il perd deux de ses tentacules, si ce n'est tous les quatre. Dans ce dernier cas, ceux-ci ne seraient que des peignes de cils vibratiles caducs, ensuite remplacés par le voile prolongé de chaque côté par les deux tentacules normaux avec un lobe aveugle ou oculifère (selon les espèces) à leur base extérieure.

MM. Quoy, Souleyet, Gould, Macgillivray, Eudes Deslonchamps, Philippi et nous, n'avons pu voir des yeux sur les Natices à opercule corné ou testacé; mais Forbes assure qu'ayant observé, en Algérie, deux espèces de Natices à opercule testacé, l'une d'elles avait, sur chaque lobe de la base des tentacules, un petit œil noir; tandis que l'autre n'en présentait aucun indice. A l'état de larve, la Natice étudiée par nous, n'en montrait aucune trace.

Les Natices de la section des *Névérites* (*glaucines* de Lk.), ont un siphon très-court et plissé en rayonnant du centre à la circonférence, placé sur le côté gauche de la tête, au point de limite de la partie antérieure avec la partie postérieure du pied, qui se trouve à gauche et à droite du bord externe. Les autres divisions n'en montrent aucun indice.

Paris, 20 Août 1858.

C. Récluz.

UNE EXCURSION BOTANIQUE
DANS LA HAUTE KABYLIE.

Lettre de M. O. Debeaux, *Correspondant, à* M. Durieu de Maisonneuve.

Mon cher Collègue,

Jusqu'à présent il avait été impossible aux naturalistes d'explorer la haute Kabylie et le massif du Djurjura. Soumis depuis un an à peine, après une longue et décisive campagne, ce pays offrait après sa conquête des dangers réels à la sécurité des botanistes; mais ces dangers n'existent plus aujourd'hui. Les Kabyles rendent partout hommage à la modération de l'administration militaire de la France, et chez eux l'hospitalité offerte aux voyageurs français est aussi sacrée que chez l'Arabe des vastes tribus du sud de l'Algérie. Pour la première fois, depuis la soumission, deux

modestes botanistes ont pu parcourir ce pays curieux et intéressant à plus d'un titre, et planter la bannière de Linné au plus haut sommet du Djurjura.

M. le docteur Marès (de Paris), de retour à Alger d'un voyage botanique dans les oasis du Sahara algérien, m'a fait la gracieuseté, au commencement de ce mois, de venir me demander l'hospitalité au Fort-Napoléon, afin de faire connaissance avec la Kabylie.

Après deux jours d'explorations autour de ma résidence qui occupe le point central et le plus culminant (1,025 mètres alt.) de la grande fraction des Aith-Iraten, nous avons formé le projet, M. Marès et moi, de visiter le Djurjura qui s'élève devant nous, à environ une journée de marche du Fort-Napoléon (*Souk-el-Arba* des Kabyles).

M. le capitaine Devaux, du 1er Zouaves, ex-chef du bureau arabe de Dra-el-Mizan et des Beni-Mansour, et aussi amateur de photographie, s'est associé à nous pour prendre des vues et des dessins du pays curieux que nous allions traverser. Un interprète indigène et deux cavaliers réguliers du bureau arabe ont été mis à notre disposition par M. le commandant supérieur du cercle, pour faciliter notre voyage et nous donner au besoin aide et protection.

Le 6 juillet, notre caravane, forte de sept hommes et autant de mulets ou chevaux, munie de vivres pour plusieurs jours, de tout un attirail de photographie, et de papier pour conserver les plantes, s'est mise en route en prenant la direction de Tirourda, village situé au pied du massif du Djurjura oriental, et où nous devons coucher le soir même.

Nous traversons successivement sans nous y arrêter les villages de Tigmounin, d'Ischriden, célèbre par le combat sanglant du 24 juin 1857, où notre armée expéditionnaire se couvrit de gloire et de succès. Nous nous arrêtons quelques instants à Tala-Oumalou, fontaine limite entre les Aith-Iraten et les Aith-Menguellath, qu'entourent de magnifiques micocouliers (*Celtis australis*). Le chemin est bordé de *Calycotome spinosa*, d'*Erica arborea*, et d'énormes *Quercus Suber* qui nous garantissent des ardeurs du soleil; nous jettons un coup-d'œil sur le misérable village d'Azerou (rocher), et nous prenons la direction de Taskenfouth, dont la blanche mosquée s'élève majestueuse au-dessus du village qui couronne un mamelon rocailleux. Laissant sur notre droite Taourirt-Menguellath, ancienne capitale des Aith-Menguellath, nous suivons le chemin de Tiffardout des Aith-ben-Youssef. Ce chemin, tout-à-fait indigène, est à peine tracé au milieu de galets schisteux et d'un terrain mica-

schisteux dont la végétation est des plus pauvres. Quelques *Ruta tenuifolia, Carlina sulfurea, Kentrophyllum lanatum*, çà et là, quelques touffes de *Thymus algeriensis* Boiss. et Reut., recouvrent ces terrains arides, grillés par le soleil. Nous approchons de Tazerouth, village, capitale des Aith-ben-Youssef. Le Caïd de cette localité, suivi d'une foule d'hommes et d'enfants, vient au devant de nous, et après les saluts d'usage, nous prie d'accepter l'hospitalité chez lui, ce que nous ne pouvons malheureusement pas, pressés que nous sommes d'arriver le soir même à Tirourda.

Après le village de Tazerouth, l'étroit sentier par lequel nous passons, hommes, mulets et chevaux, contourne plusieurs mamelons boisés de *Quercus Suber, Quercus Ilex*, de *Pistacia Lentiscus*. La végétation herbacée y est représentée à cette époque de l'année par les espèces suivantes : *Clematis flammula, Echinops spinosus, Asclepias vincetoxicum, Clinopodium villosum* de Noé, *Origanum cinereum* de Noé, *Phlomis samia;* dans les lieux ombragés, au bord du chemin, j'aperçois *Aspidium Virgilii* Bory, et *A. aculeatum;* toutes les parois des rochers sont recouvertes de *Selaginella denticulata.* Le massif du Djurjura que nous allons bientôt atteindre s'offre en ce moment devant nous dans toute son effrayante beauté; nous arrivons à son pied au défilé de Fatmah qu'il nous reste à franchir encore avant d'arriver à Tirourda. Le chemin devient presque impraticable, et pour comble d'infortune, le soleil commence à se coucher.

Il me serait impossible de vous dépeindre les peines infinies que nous avons eues pour sortir de cet affreux défilé. Pendant plus d'une heure, nous marchons à travers des blocs énormes de rochers, sur un sentier tracé sur les pentes abruptes d'une haute montagne. Chacun de nous tenant solidement les chevaux par la bride, nous éprouvons des difficultés inouïes pour empêcher nos montures de s'abattre à chaque instant, ou de faire des faux pas qui eussent pu leur être funestes. Dans ces montagnes, où le crépuscule n'existe pas, la nuit arrive tout-à-coup; nous marchons alors au milieu de l'obscurité, tantôt montant, tantôt descendant; nous traversons un petit ruisseau qui nous indique l'approche du village de Tirourda. L'Amin (chef), prévenu depuis deux jours de notre arrivée par les soins du Bureau arabe de Fort-Napoléon, avait envoyé des gens au-devant de nous pour nous aider à gravir la rude pente qui conduit au village où nous entrons enfin à neuf heures du soir. L'Amin nous offre l'hospitalité chez lui, et nous fait servir immé-

diatement un repas composé de couscouss, de poules bouillies ou rôties, de lait et d'œufs durcis, auquel nous faisons, je vous l'assure, le plus grand honneur, quoique le couscouss soit de temps en temps arrosé par notre hôte d'une sorte de bouillon noirâtre et épais, dans lequel le piment et le poivre jouent le plus grand rôle.

Nous préparons notre lit de campagne dans la pièce unique où nous nous trouvons qui, ainsi que je l'ai remarqué dans toutes les maisons des villages kabyles, est divisée en deux compartiments contigus, l'un plus élevé que l'autre. L'inférieur est réservé aux animaux, bœufs, vaches, moutons et brebis; le supérieur aux habitants de la maison. Quelquefois même de nombreuses poules perchent sur des branches d'arbre placées au-dessous de la toiture dans l'intérieur de l'habitation, et les indigènes ne paraissent nullement s'inquiéter d'un voisinage aussi malpropre qu'incommode.

Le 7 juillet, nous sommes sur pied de grand matin, et nous réglons ainsi notre itinéraire de la journée : Passage du col de *Tirourda;* exploration des hauts pâturages et des crêtes rocheuses des Aith-Illiten (Kabylie djurjurienne); descente dans la vallée des Aith-Ouabben, et enfin séjour et coucher dans le village d'*Ali-ou-Abben,* dépendant de la grande fraction des *Aith-Boudrar* des *Zouaoua.*

En quittant Tirourda, le chemin s'engage dans un col rocailleux au pied duquel coule un torrent. A l'entrée de ce col non moins périlleux que le défilé de Fatmah de la veille, mais cette fois éclairé par un soleil magnifique, je recueille quelques plantes montagneuses : *Prunus prostrata* Labill., *Anthyllis numidica* Coss. et DR., *Buplevrum montanum* Coss., *Bup. spinosum*, *Rumex scutatus.* A mesure que nous gravissons ces rochers où jamais botaniste n'avait mis le pied avant nous, je garnis mes cartons de *Putoria calabrica*, *Asperula hirsuta*, *Scabiosa crenata*, *Sedum glanduliferum* Guss. *Sedum amplexicaule*, *Cuscuta Kotschii* Des Moulins, *Calamintha alpina*, *Lamium longiflorum* Ten. Les bords du torrent que le sentier suit dans tout son parcours sont garnis de *Nardosmia fragrans.* Après une heure de cette rude ascension, le col s'élargit, et nous arrivons aux premiers pâturages, à environ 1,200 mètres d'altitude. Je recueille çà et là quelques rameaux en fruits de *Cratægus monogyna* var. *hirsuta* Boiss., ainsi que *Genista tricuspidata*, *Helichrysum lacteum* Coss. et DR. *Daphne laureola*, *Taxus baccata* et *Juniperus nana;* le *Buplevrum spinosum* devient d'une abondance extraordinaire.

Je salue enfin le *Cedrus Libani* var. *atlantica* que je vois pour la première fois *in loco natali*. Une fontaine des plus limpides coule au pied d'un magnifique cèdre, et nous invite au repos. L'eau serpente quelque temps sur des galets schisteux, et finit par se perdre dans les pâturages inférieurs. Je profite de ces instants pour explorer les bords de la fontaine, et j'ai le plaisir de recueillir sur les galets immergés deux petits mollusques, un *Ancylus* et une *Paludina*, voisine du *P. viridis* Drap. Chose remarquable pour l'histoire de l'*Ancylus* dont il s'agit, son habitat est identique sur le point le plus occidental de la chaîne du Djurjura, ainsi que l'a constaté M. Henri Aucapitaine, dans une excursion malacologique, au Djebeldirah, près d'Aumale, et à la même altitude environ (1,400 à 1,500 mètres).

Nous continuons notre ascension à travers des pâturages ras et desséchés, et nous arrivons sur le plateau d'*Agouni-Aïmedh* qui domine l'immense plaine de l'Oued Sahel, versant sud du Djurjura, au dessus de la vaste tribu des *Beni-Mansour*. M. le capitaine Devaux monte sa tente de photographe, et pendant qu'il prend des vues (épreuves négatives sur collodion) du col pittoresque que nous venons de traverser, et que M. Marès fait provision des roches de ce point culminant (1,500 mètres), j'explore, en attendant le déjeûner qui se prépare, les prés secs ou humides de ce plateau; je retrouve le *Prunus prostrata* Labill., dont les branches tortueuses tapissent d'énormes blocs de rochers. Les Kabyles donnent à cet arbrisseau le singulier nom de Tsaf-an-Schaadi, prunier de singe. Je recueille en outre le *Potentilla hirta?* à fleurs jaunes; un autre *Potentilla* à fleurs blanches, voisin du *P. caulescens*, ainsi que *Jurinea humilis* var. *Bocconi*, *Cynoglosum montanum?* et *Armeria allioides* Boiss.; dans les lieux humides *Lobelia Laurentia*, *Daphne laureola* en grande abondance, et une petite mousse du genre *Bartramia*, déjà avancée.

Nous nous réunissons tous pour le déjeûner; nos provisions sont étalées sur l'herbe, à côté d'une fontaine, dont l'eau est à une température de 14° 3 centigrades, celle de l'air ambiant étant au soleil, à onze heures du matin, 15° centigrades. L'air vif du plateau d'Agouni-Aïmedh excite notre appétit, et en attendant le souper kabyle du soir, nous faisons honneur au déjeuner français renfermé dans nos cantines.

Il est midi; nous nous mettons en route en prenant la direction de l'ouest, nous marchons longtemps encore au milieu de maigres pâturages qui recouvrent les points culminants de cette partie des *Aïth-Illiten*. Au

milieu de ces pâturages, je recueille *Berberis æthnensis* var. *australis* Boiss., *Dianthus sylvestris*, *Vicia ochroleuca*, *Inula montana*. A mesure que nous approchons des cèdres qui nous dominent, le terrain devient de plus en plus crétacé et rocailleux; les pâturages cessent, et une nouvelle végétation remplace celle au milieu de laquelle nous nous trouvons depuis le matin. Le chemin devient cependant d'une difficulté impraticable; de vieux troncs de cèdres morts de vétusté, ou arrachés des flancs des montagnes par la violence des vents, entravent à chaque instant la marche de nos chevaux et mulets; nous parvenons ainsi à la limite inférieure des cèdres (1,400 mètres d'altitude), et aussitôt mes cartons se remplissent des espèces suivantes : *Arabis alpina* var *Steveni*, *Dianthus liburnicus* Guss., *Cotoneaster*.... à feuilles glabres, *Paronychia aurasiaca* Webb.; *Anthyllis*..., jolie petite plante à feuilles couvertes d'un duvet argenté soyeux; *Scabiosa crenata*, *Pyrethrum corymbosum*, *Helichrysum lacteum*, *Anthemis tuberculata*, *Catananche cœrulea*, *Calamintha alpina*, *Ruscus aculeatus*. Parvenus à Thabourt-Guifry (porte de la caverne), après une heure environ de marche au milieu des cèdres, nous changeons de direction vers le sud, et nous suivons quelque temps les crêtes d'une montagne qui domine la tribu des Beni-Meguillet, dans l'Oued-Sahel (versant sud du Djurjura); nous arrivons à l'entrée de la vallée d'Ou-Abben, encaissée entre deux chaînes de montagnes. Nous prenons un instant de repos auprès de la fontaine *Tala-Tamziel*, dont l'eau est d'une fraîcheur remarquable (+ 8° centigrades). Autour de cette fontaine, je recueille quelques touffes en fleurs de *Lonicera etrusca*; l'*Ilex aquifolium* forme çà et là des fourrés impénétrables.

A mesure que nous descendons dans la vallée d'Ou-Abben, la végétation prend un caractère tout-à-fait méditerranéen; nous arrivons rapidement sur les rives de l'Oued-Ou-Abben, que le chemin suit dans tout son parcours jusqu'au village de ce nom. Sur les rochers escarpés qui bordent le lit de ce ruisseau, je vois apparaître en abondance *Erysimum australe* Gay., var. *longifolium*, *Acer monspessulanum* et *neapolitanum*, *Anthyllis numidica* très-abondant, *Saxifraga globulifera*, *Plagius ageratifolius*, *Santolina canesceus*, *Nardosmia fragrans*, *Quercus Suber* et *Ballota*. La vallée d'Ou-Abben est admirablement bien cultivée par les Kabyles dont les maisons sont éparpillées çà et là au milieu des jardins arrosés par de nombreuses irrigations.

Vers cinq heures du soir, nous entrons à Aith-Ali-Ou-Abben, village divisé en deux parties, sur le bord du ruisseau. L'Amin de la localité

vient au-devant de nous; et, comme il n'a pas, dit-il, de logement à nous offrir, nous nous établissons dans la Djemma, maison commune, espèce de hangar ouvert à tous les vents. M. le capitaine Devaux profite du jour qui reste encore pour prendre plusieurs vues du village, et des pics élevés qui le dominent des deux côtés de la rivière; M. Marès continue ses observations géologiques pendant que j'explore le versant sud d'un des mamelons voisin du village, d'où je ne rapporte que *Delphinium junceum* ou *pubescens*, *Delphinium pentagynum*, *Dianthus serrulatus*, *Ruta tenuifolia*, *Pistacia Terebinthus*. Les *Acer monspessulanum* et *neapolitanum* sont très-fréquents au bord du ruisseau.

Je reviens cependant à notre Amin, beau vieillard à l'œil vif et intelligent, un peu rancunier à notre endroit, je crois, qui n'aime pas les Français, mais qui les supporte toutefois assez pour leur offrir au besoin une diffa confortable. Nous étions ses hôtes, et il s'est exécuté de bonne grâce avec nous, voyant qu'il avait à faire à des *Toubib* (médecin) et à un officier, dont il avait été l'administré alors que M. Devaux était chargé de la direction du Bureau arabe de Dra-el-Mizan. Mais en attendant le souper qui se prépare, le bruit se répand vite dans ce village, d'ordinaire si paisible, que des Toubib viennent d'arriver; et aussitôt, les malades accourent en foule à la Djemma réclamer des conseils et des remèdes. Nous distribuons, M. Marès et moi, à ces malheureux Kabyles, les médicaments nécessaires dont je m'étais muni au Fort-Napoléon. Quelques instants après, le souper était servi par l'Amin sur des nattes qu'il avait fait transporter à la Djemma. Un mouton rôti accompagnait un immense plat de couscouss préparé avec une huile d'une rancidité extraordinaire; mais on avait également servi à part pour les amateurs du miel dont l'odeur forte et pénétrante, et la couleur noirâtre, prouvaient suffisamment qu'il était indigène; un second vase renfermait du bouillon poivré; des figues, du lait frais et de l'eau ont servi de complément indispensable à ce repas qui excitait chez les nombreux Kabyles accourus autour de nous par curiosité, des désirs apparents de convoitise. Le repas terminé, j'arrange mes plantes de la journée dans le papier, et je puis enfin prendre le repos dont j'ai tant besoin; car, le lendemain, nous devons faire l'ascension du Tamgouth, pic le plus élevé de la chaîne du Djurjura.

Le 8 Juillet, nous sommes prêts à partir de bonne heure; nous n'attendons plus que les guides promis par l'Amin pour nous diriger dans ces hautes montagnes dont eux seuls connaissent les sentiers pra-

ticables. L'Amin, qui est venu nous souhaiter le bonjour, nous déclare qu'il n'a personne de disponible dans le village pour nous accompagner, et nous indique vaguement le chemin que nous devons suivre. Faute d'un guide exercé, notre exploration pouvait ne pas avoir lieu. Je commençais à m'inquiéter de ce fâcheux incident, lorsque le capitaine Devaux s'adressant à l'Amin, sur le ton du commandement militaire, le somme de nous envoyer de suite trois Kabyles de son village, soit pour nous conduire au Tamgouth, soit pour conduire nos chevaux et mulets qui, ne pouvant nous suivre, devaient prendre un autre chemin. L'Amin, craignant sans doute de recevoir de la part du Bureau arabe du fort Napoléon de vifs et justes reproches sur sa conduite envers nous, nous envoie immédiatement, mais non sans crier et gesticuler beaucoup, les trois guides demandés.

Nous partons enfin; nous suivons quelque temps le lit d'un torrent au bord duquel j'aperçois *Valeriana officinalis*, *Eupatorium cannabinum*, et de nouveau *Delphinium pentagynum*. Arrivés au fond de la vallée d'Ou-Abben, à un endroit où le chemin se bifurque, il nous faut descendre de cheval et ne plus compter que sur nous maintenant pour notre excursion de la journée. Nous faisons diriger nos bêtes et nos bagages à *Bouadnan*, sous l'escorte d'un cavalier arabe porteur de nos instructions pour le caïd des Aith-Boudrar (Kabylie inférieure, versant Nord), tandis que, munis de provisions pour la journée, nous prenons un sentier à gauche, tracé sur le flanc d'une haute chaîne de montagnes. Nous traversons d'abord des bois de chênes-lièges, puis nous retrouvons les pâturages; et enfin, après deux heures d'une montée assez facile, nous parvenons à la limite inférieure des cèdres (1,100^{m} d'altitude). La température est en ce moment (dix heures) de 18° centigrades. Au milieu de ces cèdres, je ne vois que le *Betonica algeriensis* de Noé. Notre ascension commence à devenir pénible, tant les cèdres, énormes en cet endroit, embarrassent le sentier, à chaque pas, de leurs vastes branches étalées et rasant le sol, pour ainsi dire. Nous contournons un petit piton, et nous atteignons le plateau d'Agouni-Lahoua, situé entre trois pitons. Derrière le plus occidental de ces hauts sommets, s'élève le Tamgouth (Lalla-Kredidja), qu'il nous faudra bientôt gravir. Nous déjeûnons à Agouni-Lahoua, à l'ombre d'un rocher, et tout auprès d'une faible fontaine dont l'eau est excellente. Je recueille en cet endroit un *Jasione*.... et le *Carduncellus atractyloïdes* Coss. et DR.

Nous recommençons notre escalade, tantôt sur le flanc des pitons à

travers les cèdres, tantôt sur les crêtes rocheuses, tantôt au milieu des pâturages qui couronnent le sommet de quelques mamelons inférieurs; nous arrivons enfin sur les pentes du Tamgouth que nous contournons, l'ascension étant impossible sur le versant sud, où les cèdres sont d'ailleurs clair-semés. Nous voici enfin, mais non sans peine, à la limite supérieure des cèdres (1,800 à 2,000 mètres altitude). Je suis à bout de forces; et, pendant que MM. Marès et Devaux atteignent le sommet de Lalla-Kredidja, situé à environ 200 mètres d'altitude du lieu où je me trouve, j'explore avec soin cette intéressante localité que je ne reverrai probablement pas de longtemps encore.

Au-dessous et à l'ombre des cèdres, je trouve une végétation qui m'était jusqu'à présent inconnue. Parmi les plantes qui sont venues augmenter le nombre de mes richesses botaniques, j'ai hâte de vous citer les suivantes : *Viola gracilis*, *Helianthemum* (2 espèces), *Alyssum atlanticum*, *Draba hispanica*, *Arabis alpina* var., *Dianthus liburnicus*, *Arenaria* (2 espèces), *Cerastium atlanticum*, *Rosa Seraphini*, formant, au-dessous des cèdres, de vastes tapis de verdure parsemés de roses odorantes du plus bel effet; *Geum heterocarpum*, *Selinopsis montana*, *Senecio atlanticus* Coss. (abondant), *Hieracium Pilosella?* et une autre espèce voisine de l'*H. saxatile* Vill., *Lonicera arborea*, *Cuscuta* (2 espèces), *Sedum* (2 espèces), *Juniperus nana*, un *Ornithogalum* voisin de l'*O. umbellatum*, en pleine floraison; *Cynosurus Balansæ* Coss. et DR., etc.

Je n'oublie pas non plus de rechercher les mollusques de cette curieuse contrée; je soulève toutes les pierres, à l'ombre des cèdres, sous lesquelles je recueille deux *Helix*, dont l'un me paraît voisin de l'*Helix lanuginosa* de Boissy, l'autre de l'*Helix striata* L., mais sur la détermination desquels je n'ai encore aucune donnée certaine.

Pendant que j'étais ainsi agréablement occupé de mes récoltes botaniques, mes compagnons de voyage sont de retour de l'ascension extrême de Lalla-Kredidja, dont ils ne rapportent qu'un petit *Erodium*, un *Pyrethrum*... et le *Senecio Gallerandiamus* Coss. et DR. D'après les calculs des officiers de l'état-major du génie, le sommet de Lalla-Kredidja serait à une altitude de 2,280 mètres. M. Marès a également calculé cette altitude au moyen de son baromètre portatif, et il aurait trouvé une différence en moins de 300 mètres sur les calculs officiels; la température était à une heure, au sommet du pic, de 19° centigrades. Au sommet du pic de Lalla-Kredidja, les Kabyles ont érigé une petite *Kouba* (mos-

quée), où les croyants vont à certaines époques de l'année faire un pélerinage malgré les difficultés de l'ascension.

Je charge mon cavalier arabe, qui se pare le plus souvent du titre de spahis aux yeux des Kabyles, du paquet énorme de plantes que je viens de recueillir sous les cèdres, et nous opérons une descente des plus rapides, mais non pas sans dangers, sur les pentes abruptes de cette haute montagne. Je retrouve en passant le *Senecio Gallerandianus;* nous traversons de vastes pâturages, et nous arrivons au col de Tizi-Kouïlet, auprès de la fontaine d'Azerou-Idermian (fontaine des pèlerins), où nous nous reposons quelques instants. Je ne tarde pas à recueillir bientôt sur les pentes du Tizi-Kouïlet le splendide *Isatis Djurjuræ* Coss. et DR., en fruits, dont je fais une bonne provision. Ces pentes sont couvertes d'*Artemisia Absinthium,* de *Lonicera etrusca,* de *Phlomis samia* et de *Daphne Cnidium,* indice certain de la végétation méditerranéenne de cette partie montagneuse de la haute Kabylie. Nous contournons le col de Tizi-Tirkabin; et, descendant aussitôt dans la plaine, nous suivons le chemin de Tala-Tazzert jusqu'à Thabourt-Azerou (porte du rocher), passage étroit d'environ 75 mètres taillé dans le rocher. Nous trouvons nos mulets que les guides ont conduit à notre rencontre, et quelques moments après nous faisons notre entrée à Bouadnan, capitale de la tribu des Aith-Boudrar. Nous recevons chez le Caïd de la localité un accueil des plus empressés et vraiment magnifique. Ce jeune chef indigène, un des plus fermes amis de la France, nous a offert une diffa remarquable par la profusion des mets. La moitié des habitants du village a participé, en notre honneur, à ce festin qui a duré jusqu'à minuit dans la cour intérieure de la maison du Caïd, alors que nous nous reposions depuis longtemps sur nos lits de campagne.

Le lendemain matin, 9 juillet, après avoir préparé mes récoltes de la veille et distribué les derniers médicaments qui me restaient, M. le capitaine Devaux donne le signal du départ. Nous arrivons près du village d'Aith-Ali-Ouarsoun; là, M. Marès, notre excellent compagnon, devait nous quitter, suivi d'un guide, pour prendre le chemin de Dra-el-Mizan et d'Alger. Pour la deuxième fois, depuis deux ans, je réitère mes adieux de bon voyage à M. Marès, que j'avais déjà vu à Boghar en juin 1856, et nous reprenons, M. Devaux et moi, la route de Fort-Napoléon, à travers les tribus des *Beni-Yenni* et *Beni-Aïssi.* Nous rentrons vers trois heures du soir, après quatre jours d'absence, mais bien agréablement employés, au lieu de notre résidence.

Notre rupestre excursion n'a d'autre importance aujourd'hui que de faire connaître la végétation des parties les plus élevées, comme des parties les plus basses du massif du Djurjura. Cette végétation, comparée à celle des points occidentaux extrêmes de la même chaîne, le pic Tizi-Tzennen au-dessus de Bordj-Bochni et des Beni Bou-Abdou, déjà explorés en 1854 par M. Cosson, comparée de plus à celle de la région des cèdres de la province de Constantine, donne les résultats suivants :

1° Le massif du Djurjura offre la même végétation à l'Est comme à l'Ouest, sur les deux versants, et à la même altitude.

2° Dans les parties inférieures du Djurjura, et dans l'intérieur des vallées qui séparent les deux chaînes parallèles de montagnes qui s'étendent de l'Est à l'Ouest, la végétation est caractéristique de la région méditerranéenne littorale, et identique dans toute la Kabylie inférieure montagneuse.

3° Les parties élevées du Djurjura, c'est-à-dire la région des cèdres depuis 1300 à 2200 mètres d'altitude, ont une végétation semblable à celle des mêmes régions de la province de Constantine et principalement du Djebel-Tougour, près de Batna.

Je désire vivement que ces faits, nouveaux pour la botanique de l'Algérie, puissent vous intéresser. Je saisirai toutes les occasions favorables pour explorer une contrée aussi curieuse que la Kabylie, et vous communiquerai les résultats de mes excursions à venir dans notre belle Algérie.

O. Debeaux,

Pharm. aide-major, chef de l'ambulance
du Fort-Napoléon (Kabylie).

Fort-Napoléon, le 15 Juillet 1858.

NOTE SUR DEUX HÉLICES ET DEUX ANCYLES DU DJURJURA,

Par M. J.-B. GASSIES, Trésorier.

Mon ami et compatriote M. Odon Debeaux, pharmacien aide-major, chef de l'ambulance à Fort-Napoléon, m'a envoyé deux espèces d'Hélices vivantes, recueillies, pendant son excursion de Juillet 1858, sur le sommet du Djurjura, me priant de les publier, si elles me paraissaient nouvelles.

N'ayant pas le temps de vérifier sur des échantillons nombreux des collections de Paris, et pressé par la publication prochaine du récit de M. O. Debeaux, je livre à la publicité les deux diagnoses suivantes, sous les noms que mon ami désire leur voir donner.

Deux Ancyles ont été recueillies pendant l'excursion, et, quoiqu'elles soient connues, je donne ici leur station, qui devra s'ajouter à celles déjà indiquées dans les diverses publications anciennes ou récentes sur la malacologie algérienne.

1° Ancyle fluviatile, *Ancylus fluviatilis* Lamk.

L'Oued Chebat-Régab, chaîne du Djebel-Dirah (Aumale), versant N., altitude 1,500 mètres (M. Henri Aucapitaine).

2° Ancyle cotelée, *Ancylus costatus* Villa.

Les sources vives, eaux courantes, froides (température + 8, 3); sur le plateau d'Agouni-Aïmedt, tribu des Ait-Illiten (Djurjura), altitude 1,600 mètres.

3° Hélice des cèdres, *Helix cedretorum* Debeaux.

Animal timide, noirâtre, tentacules supérieurs peu allongés, fortement renflés au sommet; les inférieurs courts et obtus. S'accouple en Août et Septembre, reste trois heures et pond immédiatement une trentaine d'œufs opalins retenus par un gluten d'une grande ténuité, incolore ou un peu irisé. Mucus peu abondant, diaphane.

Coquille déprimée, discoïde, carénée, hispide, ressemblant, au premier aspect, à l'*H. villosa* Studer; striée irrégulièrement, lames épidermiques nombreuses, courtes et caduques, disséminées en quinconce sur toute la partie supérieure du têt, moins épaisses en dessous. Couleur jaune de corne plus ou moins foncée. Ouverture semi-lunaire, surbaissée, arrondie en dessous, péristome simple, tranchant, avec un léger bourrelet blanc intérieur. Six tours de spire convexes, grossissant régulièrement, le dernier à peine évasé; suture profonde, sommet jaune-clair luisant, ombilic peu ouvert.

Hauteur 7 mill. Diamètre 13 mill.

Hab. Le pic du Tamgouth (Djurjura), à la limite supérieure des cèdres, 2,200 mètres d'altitude. Sous les pierres, à l'ombre des cèdres *Cedrus Atlantica*. (O. Debeaux, Juillet 1858).

Obs. Cette espèce est voisine de l'*H. villosa* Studer, et non de l'*H. Lanuginosa*, comme M. Debeaux le croit. Elle diffère de la première : 1° par ses

tours plus convexes et moins nombreux, son dernier plus évasé; 2° par son sommet plus élevé; 3° ses stries moins régulières; 4° son ombilic moins ouvert; 5° et enfin par ses poils plus courts et plus régulièrement disposés.

4° Hélice de Kabylie, *Helix Kabyliana* Debeaux.

Animal timide, gris-pâle, tentacules jaunâtres effilés.

Coquille du groupe des variables, déprimée, sub-carénée fortement et régulièrement striée; couleur blanchâtre, ornée de sept à huit bandes brunes; la plus large parcourt la convexité du dernier tour, quatre autres la suivent à un léger intervalle et forment un groupe descendant vers la base; vers l'ombilic se voit une autre bande plus fine qui vient plonger dans l'ouverture avec les quatre autres; le dessus de la suture est parcouru par une bande brune interrompue par des taches décurrentes fauves, plus ou moins foncées, qui lui donnent un aspect doré très-agréable. Ouverture arrondie, péristome simple, avec un bourrelet blanc peu épais; intérieur blanchâtre sur lequel se détachent vivement les bandes du dernier tour; 5-6 tours de spire peu convexes, le dernier un peu plus grand; suture linéaire; sommet brun luisant; ombilic évasé, laissant voir tous les tours.

Hauteur 6 mill. Diamètre 11 mill.

Hab. Toute la Kabylie montagneuse, depuis 1,000 mètres jusqu'aux sommets les plus élevés du Djurjura : Lalla-Kredidja, sous les cèdres, à 2,200 mètres d'altitude.

Obs. Cette espèce ressemble un peu à l'*H. oranensis* Morellet, surtout par les lignes interrompues de la suture; mais elle en diffère : 1° par la dilatation de l'ombilic; 2° la dépression du sommet; 3° enfin, par son ouverture ronde.

J.-B. Gassies.

3 Septembre 1858.

DESCRIPTION D'UNE LIMACE NOUVELLE.

L'étude des Limaciens, dont je m'occupe depuis plusieurs années, m'a payé déjà des soins et des recherches que j'y ai consacrées par la découverte d'une foule de détails obtenus par la dissection des organes ou par des expériences sur leurs mœurs et leur reproduction.

J'ai trouvé, en Mai 1857, sur le plateau de Lormont, près de Bordeaux, une Limace qu'au premier aspect, je confondis avec le *Limax marginatus* Dr. Depuis cette époque, j'ai pu l'élever en captivité, la faire reproduire et étudier toutes les phases de son accroissement.

Soumise aux yeux exercés de nos maîtres, elle leur a paru nouvelle, et ce n'est qu'après les avis de plusieurs, que je me décide aujourd'hui à en donner la diagnose sous le nom de :

LIMACE ARGILEUSE, *LIMAX ARGILACEUS.*

Animal allongé, caréné ; tentacules supérieurs noirâtres ou violâtres, point oculiforme très-noir, peu visible, tentacules inférieurs courts, gris foncé, un peu noirs vers le sommet; cuirasse double, séparée en deux parties inégales par l'orifice respiratoire qui se trouve placé très en arrière.

Carène jaune de chrôme partant brusquement de la cuirasse et se terminant en arrière, en se relevant un peu.

Peau chagrinée assez fortement de noir sur un fond brun bien obscur, bords du manteau et du pied jaunâtres; plan locomoteur, légèrement zébré à sa marge, dessous jaune pâle; mucus jaune rouge épais, peu abondant.

Mâchoire cornée à bec central, bombé et aigu : langue spiriforme garnie de spinules espacées en fer de lance recourbé à la pointe.

Osselet ovale inégal, un peu abattu à droite; nucléus bombé, chagriné sans apparence de spire.

Longueur en marche : 90 mill., haut. 17 mill.

Longueur en contraction : 25 mill., haut. 24 mill.

Hab., les terrains argileux des plateaux élevés, à Lormont, où elle est difficile à trouver cause de sa coloration presque identique avec celle du terrain.

Son aspect général ne peut la faire rapprocher des autres limaces du pays; elle a quelque ressemblance avec le *Limax gagates*, par son double manteau et sa carène à vive arète; avec le *Limax agrestis*, par sa contraction anguleuse. Sa coloration ressemble dans la majeure partie du corps à ce sable cuivré dont on se sert pour sécher l'encre. Comme lui, elle a des reflets métalliques, tantôt ternes, tantôt brillants.

Les individus obtenus en captivité se sont accouplés, ont pondu une quarantaine d'œufs opalins, réunis en pyramide par une mucosité blanchâtre, légèrement irisée, qui ont éclos un mois et demi après, et sont actuellement dans la période du tiers de leur croissance.

Dans la contraction, cette Limace rentre son mufle, ferme l'orifice respiratoire; sa double cuirasse forme une tête obtuse comme le crâne desséché des tortues; sa carène s'élève à l'arrière de la cuirasse postérieure, en angle droit, et se renverse en décrivant une courbe gracieuse à vive arète. Se nourrit de plantes fraîches ou en décomposition aussi bien que des matières animales; s'introduit dans la coquille des Hélices malades et les dévore.

1er Novembre 1858.

J.-B. Gassies.

---

10 Novembre 1858.

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

MOLLUSQUES TERRESTRES ET D'EAU DOUCE

DE LA GIRONDE;

Par M. J.-B. GASSIES, Trésorier.

INTRODUCTION.

Il s'est écoulé trente-deux ans depuis que M. Charles Des Moulins fit paraître le Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Gironde.

Depuis cette époque, les recherches se sont multipliées et la somme des espèces s'est accrue considérablement, au moyen des découvertes nombreuses faites par quelques naturalistes et surtout par les membres de la Société Linnéenne (1).

Ces divers addenda ont été l'objet de notes insérées aux *Actes*, dans leur ordre chronologique avec les noms des explorateurs.

Il sera facile de constater cet accroissement en mettant en regard l'œuvre de mon prédécesseur, qui contient quatre-vingt-onze espèces (2) et la mienne qui en compte 138.

La nomenclature ne pouvant rester stationnaire au milieu du progrès général, j'ai dû me pénétrer des nouvelles divisions faites par familles, genres et sections; plusieurs ont été réunies, d'autres complètement abrogées; car l'étude de l'animal, la malacologie en un mot, a jeté un jour tout nouveau dans les études de cette science.

---

(1) Voir ***Progrès de la malacologie en France et particulièrement dans le Sud-Ouest, depuis moins d'un siècle***, par J.-B. Gassies, dans l'***Ami des Champs***, Juillet 1858, et ***Annuaire de l'Institut des Provinces***, 1859.

(2) Je ne compte pas les ***Palud. muriatica*** et ***acuta*** qui sont des espèces marines.

Les dissections anatomiques, les observations de mœurs, le secours si puissant du microscope perfectionné, tout m'a fait une loi de ramener chaque groupe et chaque espèce au type similaire, sans me préoccuper des variations de l'individu.

Aussi, est-ce pénétré de ces idées, de mes recherches de dix années, et de l'appui de M. Des Moulins, que je livre aujourd'hui le *Catalogue raisonné des Mollusques terrestres et d'eau douce de la Gironde.*

Ce Catalogue peut être considéré comme la deuxième édition de celui de mon savant devancier dont les collections et les conseils ont été pour moi d'un immense secours. Je n'ai pas voulu faire de l'érudition ; je me suis contenté de donner les synonymes types et puis ceux des auteurs français, afin de ne pas surcharger un travail destiné aux Actes de la Société Linnéenne dont les pages sont comptées.

J'ai dû, à l'exemple général, ramener la synonymie à sa source, en prenant les noms primitifs, au moins ceux dont la diagnose avait été décrite scientifiquement.

Je me suis attaché à donner l'*habitat* exact des espèces que je signale et surtout la nature des terrains ou des eaux qu'elles préfèrent.

J'aurais pu m'étendre sur les altitudes, mais j'ai été arrêté aussitôt dans ce projet, lorsque j'ai vu l'uniformité de nos côteaux presque tous d'égale hauteur.

J'ai divisé mon catalogue en deux classes :

1° Les Gastéropodes.
2° Les Acéphales.

En huit familles :

1° Les Limaciens.
2° Les Colimacés.
3° Les Cyclostomacés.
4° Les Limnéens.
5° Les Péristomiens.
6° Les Néritacés.
7° Les Nayades.
8° Les Cardiacés.

Ces huit familles sont divisées elles-mêmes en vingt-deux genres : pour la première classe, contenant 116 espèces et de nombreuses variétés ; pour la deuxième, en quatre genres, 22 espèces et quelques variétés.

Plusieurs naturalistes m'ont prêté leur bienveillant concours en me

communiquant les espèces qu'ils avaient trouvées ou en me signalant des *habitats* plus nombreux ; aussi me fais-je un devoir de les citer avec reconnaissance. Parmi les plus zélés, on trouvera des noms depuis longtemps célèbres, et d'autres qui commencent à se faire remarquer par leur ardeur à recueillir nos espèces indigènes et les belles coquilles exotiques : ce sont MM. Bareyre, de Cadillac; Cabrit, de Caudéran ; Coudert, Durieu, Fischer, de Grateloup, D. Guestier, Jaudouin, Laporte père et fils, Des Moulins et Souverbie, de Bordeaux, et Paquerée, de Castillon. Je les prie d'agréer l'expression sincère de mes remercîments.

J'aurais désiré voir prendre plus d'extension à mon travail, le faire précéder des éléments terminologiques et donner des figures de toutes nos espèces, comme me le demandaient plusieurs de mes amis; mais, outre que les frais eussent été énormes, j'ai dû céder devant le double emploi de ces descriptions qui existent dans presque tous les ouvrages récemment publiés et surtout dans mon *Tableau des Mollusques terrestres et d'eau douce de l'Agenais*, auquel je renvoie mes lecteurs (1).

Puisse ce Catalogue stimuler le goût de nos jeunes étudiants ! Ils trouveront, dans la recherche et les mœurs des Mollusques, un attrait dont ils ne se doutent pas et qui les paiera au centuple de leurs soins et de leurs peines. Pour moi, mon but sera atteint et je m'applaudirai de l'avoir publié s'il a pu leur être utile (2).

Bordeaux, 5 Janvier 1859.

---

(1) *Tabl. des Moll. terr., et d'eau douce de l'Agenais*, grand in-8°, 212 pages, 4 planches gravées et coloriées, Paris, Baillière, rue Hautefeuille, 19.

(2) M. le docteur De Grateloup vient de commencer la publication d'une Faune de la Gironde. Ce travail, très-distinct du mien qui est purement zoologique, offre des notes très-variées sur la distribution géographique des mollusques terrestres et d'eau douce, sous le rapport botanique et orographique. Je crois que cette faune complètera, avec avantage, celle que j'offre aujourd'hui aux malacologistes.

PRÉLIMINAIRES.

§ Ier. — ALIMENTATION.

Les animaux dont nous avons à nous occuper, vivent la plupart tout près de nous, à notre portée, et sont assez faciles à recueillir; néanmoins, il faut une certaine habitude pour trouver ceux de certains genres et espèces, et ce n'est guère qu'après quelques excursions que la vue s'habitue à pénétrer dans les retraites où ils se cachent.

Leur nourriture n'est que rarement spéciale; car, dans la majorité des individus, j'ai constaté une grande propension à se nourrir indifféremment de matières végétales ou animales, fraîches ou putréfiées.

Dans certain cas, et pour les espèces rupestres, je les ai vues s'alimenter avec les mucédinées et les petits cryptogames qui tapissent les parois des rochers; mais ces animaux, élevés en captivité, et, quoique ayant à leur portée ces mêmes plantes, dévoraient avec avidité les débris divers amoncelés dans les caisses et semblaient dédaigner celles destinées à leur nutrition, à l'état libre et normal.

Parmi les nombreux genres et espèces que j'ai pu acclimater et faire reproduire, j'ai toujours pu constater le fait, que les mollusques sont omnivores et ne vivent exclusivement d'aucun aliment qui leur soit spécial.

Si, quelquefois, on en trouve qui affectionnent plus particulièrement telle plante, je crois que c'est plutôt comme abri et non comme nourriture, car les feuilles intactes ne portent nullement la trace des mâchoires des animaux dont les morsures sont pourtant si reconnaissables.

§ II. — RECHERCHES.

Les mollusques habitent de préférence les terrains calcaires, et ceux qui vivent autour des habitations rustiques, ou auprès de nos jardins, s'empressent de s'emparer de nos murailles neuves ou lavées à la chaux. D'autres s'amoncèlent autour des piquets et échalas des vignes, des tuteurs des plantes et paraissent ronger les débris d'écorce que le fer a respectés. De nombreuses tribus se groupent après les tiges mortes des char-

dons et semblent vouloir, par leur présence, souvent très-variée, faire oublier les fleurs desséchées et jonchant le sol.

Il faut donc rechercher les mollusques, terrestres et d'eau douce, dans les plaines et sur les côteaux, dans les lieux exposés au soleil comme dans les bois ombragés et humides.

Pour les terrestres, il faut autant que possible que ce soit après les pluies tièdes; il est alors facile de les recueillir sur les mousses, les troncs d'arbres; sous les pierres, les parois des rochers et sur les plantes.

Quelques espèces sont fort difficiles à trouver, à cause de leurs habitudes souterraines : il faut alors, lorsqu'on aura constaté leur présence par quelque individu mort à la surface, arroser la terre à grande eau et jusqu'à ce qu'elle soit imprégnée d'une forte humidité, à une profondeur de 10 à 40 centimètres ; on peut être certain alors de voir surgir, pendant la nuit ou le matin de bonne heure, les individus vivants identiques à ceux dont on avait signalé la dépouille gisant sur le sol.

C'est ainsi que je me suis procuré plusieurs fois des Bulimes et des Maillots, notamment le *Bulimus tridens*, les *Testacella haliotidea* et *Maugei*, etc., etc.

Pour la recherche des espèces fluviatiles, toutes les époques sont bonnes; j'en ai recueilli dans toutes les saisons, aussi bien l'hiver que l'été.

Il faut se munir d'un petit filet nommé *troubleau*, de forme trigone et dont la base est droite; par ce moyen, on peut racler les parois des fontaines, le fond vaseux et herbeux des marais, et recueillir ainsi tout ce qui s'y trouve après avoir épuré l'intérieur du canevas ou de la toile métallique de toutes les matières étrangères.

Alors, avec des bruxelles un peu longues, on vérifie le fond du troubleau et on met les coquilles dans une boîte avec le nom de la localité et la nature des eaux.

Les grandes bivalves sont plus difficiles à trouver à cause de la profondeur où elles parquent.

C'est ordinairement dans la vase tranquille des fleuves et des grands cours d'eau qu'elles habitent et où on les voit parfois, par transparence, tracer des sillons au bout desquels on est certain de les prendre. Plusieurs personnes se servent d'une drague attachée à l'arrière d'un bateau; mais le moyen qui m'a le mieux réussi, c'est celui qui consiste à faire glisser un pêcheur sur la vase, où, avec les mains et les pieds, il peut les saisir facilement et en faire de grandes provisions.

§ III. — CONSERVATION.

Pour les mollusques que l'on veut conserver dans l'alcool, il faut les bien séparer des mucus qu'ils sécrètent, puis les enfermer dans un flacon plein d'eau salée, dont on a soin de clore l'orifice, de façon à comprimer l'air, et, par là, déterminer l'asphyxie de l'animal, qui prend alors toute son extension.

Une fois mort, on le presse un peu pour le dégager de l'eau qu'il a dû absorber, ainsi que du restant des mucosités qui le souillent encore; et puis on le met dans un flacon à demi-plein d'alcool, rectifié à 22 degrés (1).

Pour les mollusques dont on ne veut conserver que l'enveloppe, il suffit, pour les bivalves, de les jeter dans l'eau bouillante, les retirer de suite pour les bien nettoyer à l'eau fraîche et les entourer d'un fil afin de réunir les charnières et les bords qui, sans cela, se sépareraient par la rupture du ligament.

Pour les coquilles univalves, il est bien plus difficile de les vider de leur habitant, et certaines petites espèces même sont tellement scabreuses que l'on doit y renoncer par crainte de les voir se briser dans les doigts.

Il faut donc, lorsqu'on aura plusieurs coquilles à nettoyer et vider, les jeter à l'avance dans l'eau un peu tiède; le mollusque, excité par la chaleur humide du liquide, s'allongera beaucoup hors de sa spire, et aussitôt qu'on le trouvera suffisamment en dehors, on le précipitera dans l'eau bien bouillante, où on le laissera à peu près deux minutes.

On retirera le vase du foyer, et avec des bruxelles on mettra la coquille dans l'eau fraîche; la main gauche la tiendra, tandis que la droite, au moyen d'un instrument spiral, et autant que possible de la forme de la colonne où s'enroule le ligament, armé d'un petit crochet en hameçon à son extrémité, on introduira cet instrument aussi en avant que possible, et au moyen d'une secousse on opérera une révolution vive, en suivant le sens spiral de la coquille.

L'extraction de l'animal opérée, on fera passer l'eau fraîche dans l'intérieur, en secouant et la faisant tomber; ensuite on la mettra sur de vieux linges pour qu'elle se dégage de toute humidité, ayant le soin de

(1) Si le corps devient flasque, il suffit d'insuffler de l'alcool par la bouche jusqu'à ce qu'il redevienne rigide.

la poser du côté de l'ouverture, afin que de toutes les mucosités et de l'eau il ne reste nulle trace.

Il arrive quelquefois que, vers le tortillon, le mollusque se brise et laisse le foie vers le sommet; il faut alors confier cette coquille aux zonites qui, étant essentiellement carnassières, s'introduisent dans l'intérieur lorsqu'il est assez grand, et dévorent tout ce qui reste, à moins qu'elles ne puissent aller au fond; alors on doit laisser aux petits vers, aux Acarus et aux Podures le soin de nettoyer complètement cette coquille hasardée.

J'avoue que je ne me suis servi de ces derniers moyens que lorsqu'une coquille me présentait un intérêt assez grand, car le séjour sur la terre humide des caisses influe beaucoup sur l'épiderme et ternit le têt (1).

§ IV. — CAPTIVITÉ.

Terrestres.

J'arrive à un point des plus essentiels pour l'étude des mollusques : c'est de pouvoir les élever en captivité, les observer sur place, loin des milieux où ils vivent d'habitude.

J'ai déjà parlé de mes caisses dans deux ouvrages précédents (2), et les résultats que j'ai obtenus me font un devoir d'en reparler encore.

Ces caisses en bois de pin, recouvertes de gaze métallique, ont la profondeur de 50 à 60 centimètres. Elles sont remplies par deux tiers de terre, sur laquelle j'ai ménagé des abris avec des fragments de calcaire, de silice, de schiste, de gypse et de briques.

Dans les temps secs, j'arrose fréquemment la partie la plus exposée au nord, laissant celle qui confronte au sud dans un état de sécheresse relative.

Je distribue mes caisses en compartiments irréguliers, dans lesquels je dispose les aliments et les roches qui conviennent le mieux aux espèces que je veux étudier.

Voici à peu près les résultats que j'ai obtenus pour la reproduction des mollusques, sur lesquels j'ai pu expérimenter.

---

(1) On peut également confier les coquilles mal vidées aux larves des anthrènes qui vivent dans toutes les collections.

(2) *Essai sur le Bul. tronqué.* (*Act. Soc. Linnéenne*, Bordeaux. 1847).
*Monographie, G*re *Testacelle.* Gass. et Fisch., loc. cit. 1856.

Se sont acclimatées et ont reproduit, les espèces suivantes :

Arion rufus.
— subfuscus.
— fuscus.
Limax agrestis.
— gagates.
— argillaceus.
— variegatus.
— maximus.
Testacella haliotidea.
— Maugei.
Vitrina major.
Zonites cellarius.
— nitidus.
— nitens.
— olivetorum.
Helix rotundata.
— obvoluta.
— cornea.
Helix nemoralis.
— aspersa.
— limbata.
— revelata.
— hispida.
— intersecta.
Bulimus tridens.
— acutus (*non développé*).
— decollatus.
Clausilia parvula.
— perversa.
— Rolphii.
Balæa perversa.
Pupa cylindracea.
Vertigo pygmæa.
Carychium minimum.
Cyclostoma elegans.
Pomatias septemspirale.

J'ai vainement essayé d'acclimater le *Testacella bisulcata* de Grasse : il s'est accouplé, a pondu ; mais ses petits sont morts presque de suite après leur naissance.

J'ai éprouvé le même désappointement avec les espèces suivantes :

Vitrina semilimax.
Succinea putris.
— Pfeifferi.
Helix lapicida.
— terrestris.
Helix carthusiana.
— pisana.
— ericetorum.
— variabilis.
Bulimus obscurus, *etc.*, *etc.*

Les accouplements se font généralement de nuit ou pendant les jours pluvieux, et tout aussi bien en hiver que pendant les autres saisons de l'année, pourvu que le temps soit humide et qu'il ne gèle pas.

Les individus fécondés enfoncent leur mufle dans la terre, y déposent leurs œufs qui éclosent habituellement au bout de trente à cinquante jours, selon l'époque et l'état atmosphérique.

Les œufs des Zonites et de certains Bulimes sont calcaires et résistants. Ceux des autres Mollusques terrestres sont généralement gélatineux, élastiques et réunis, ou agglomérés par une mucosité incolore ou légèrement irisée.

La coquille est formée déjà pendant l'incubation; mais elle n'a pas

encore le faciès qu'elle devra avoir à l'état parfait. Elle est plus ou moins courte, conique et avec une columelle droite et les tours carénés.

L'accroissement des individus, ainsi élevés, est des plus rapides, à cause des effets produits par une humidité permanente et une nourriture très-substantielle qui ne manque jamais.

Aussi, ai-je obtenu des individus de Limaces adultes, éclos en novembre, et qui avaient atteint leur développement au mois de juin suivant.

Tous les aliments leurs sont bons : j'en ai nourri exclusivement avec de la carotte, d'autres avec des viandes corrompues, des fruits, de la soupe, du son, de la farine, etc., etc. Tous les Zonites et quelques Bulimes lèchent avec plaisir le sang frais des animaux supérieurs.

§ V. — AQUATIQUES.

Univalves.

Pour élever les Mollusques aquatiques, il faut se procurer un vase en verre, comme ceux où l'on renferme des poissons du genre Cyprin, ou même un peu plus évasé (1).

On y mettra un peu de sable pur, quelques débris de briques et de calcaire, et, une fois ces objets immergés, on y posera des plantes flottantes, telles que des *Lemna*, des Conferves, des *Hypnum*, etc., etc.

Ces plantes, destinées à l'épuration de l'eau, servent aussi de nourriture; elles ont donc un double but, celui de dégager le carbone qui corromprait le liquide, et celui de sustenter l'animal (2); les pierres entretiennent aussi la pureté, en condensant les matières qui se précipitent.

La plupart des Mollusques d'eau douce ne résistent pas à la captivité, et quoique beaucoup s'accouplent, les jeunes et les vieux arrivent rarement à un développement normal. Je n'ai guère pu observer que quelques Bithinies qui se soient maintenues plus d'une année dans mes petits et grands *aquariums*.

---

(1) M. le professeur Rossmassler de Leipzig recommande beaucoup ces aquaries dans la préface de son dernier Fascicule sur les espèces européennes.

(2) C'est à ces plantes que les marais doivent leur état de limpidité, sans laquelle la corruption des matières animales et végétales empesteraient l'air pendant toute l'année, et quoique déjà ces eaux soient nuisibles à l'homme, elles seraient cent fois pires sans ces agents d'épuration.

§ VI. — BIVALVES.

Les Mollusques bivalves possèdent les deux sexes réunis et se fécondent par approche. M. Isaac Lea, le célèbre monographe des Nayades, a constaté qu'il y avait des mâles et des femelles; mais nous ne possédons pas encore d'observations qui aient confirmé ce fait. Cependant j'ai pu remarquer chez quelques Anodontes une plus grande convexité des valves et partant du manteau, des branchies et du corps, et une plus grande quantité de petites coquilles entre les feuillets branchiaux.

C'est vers l'automne que les petits sont expulsés et commencent à vivre dans le sable, la vase et parmi les plantes aquatiques : leur développement est généralement plus lent que chez les Mollusques terrestres; mais s'ils sont dans un milieu tranquille, ils accroissent très-régulièrement.

Il en était surtout ainsi à l'époque où les clayonnages de la Garonne laissaient les nasses encore immergées, et avant que les atterrissements du fleuve les eussent comblées.

C'est dans ces nasses que j'ai trouvé les plus beaux individus d'*Anodonta Gratelupeana*, *piscinalis* et des *Unio sinuatus* et *Requienii*.

Élevées en captivité, les espèces bivalves des genres *Cyclas* et *Pisidium* n'ont pas résisté plus de trois à quatre mois en hiver, un ou deux mois en été.

Les Mulettes et les Anodontes, placées dans un cuvier avec du sable, du gravier et des plantes, n'ont pas vécu plus de trois mois, quoique le liquide fut fréquemment renouvelé avec l'eau de pluie ou de fontaine.

Je me fie maintenant au bon sens des personnes qui s'adonnent à la recherche de nos Mollusques; elles acquerront promptement l'expérience nécessaire, et pourront plus tard enrichir encore notre Faune de quelques espèces ignorées et qui se sont dérobées jusqu'à ce jour aux regards des explorateurs.

§ VII. — ENNEMIS DES MOLLUSQUES.

Les Mollusques sont des animaux à sang froid, incolore ou à peine azuré, sans charpente osseuse, possédant tout au plus une enveloppe testacée, quelquefois seulement des granulations calcaires, intérieures.

Leur organisation est fort simple : le système nerveux est composé d'une masse ganglionnaire qu'entoure le collier; ces ganglions partent du centre et sont à peine visibles; ils vont en grossissant et se terminent par des renflements très-marqués.

Leur peau est visqueuse, celluleuse et chagrinée, la sécrétion du mucus a lieu par ses pores ouverts. Aussi la sécheresse et le hâle ont-ils un effet mortel sur eux ; la dessiccation opérée par une transsudation forcée les racornit vite et les tue.

Le manteau, composé d'un tissu plus épais et moins accessible aux influences de l'air extérieur, sert à les protéger contre leurs ennemis qui sont très-nombreux, mais dont ils deviennent cependant la proie, n'ayant à leur opposer que la force d'inertie.

Parmi les ennemis des Mollusques, il faut mettre en première ligne l'homme, surtout l'agriculteur qui, confondant les espèces utiles avec celles nuisibles, détruit tout sans piété. Je ne saurais trop recommander pourtant un peu de protection pour les Testacelles qui, loin de détruire nos récoltes, protègent nos vergers et nos fleurs contre l'invasion du Lombric terrestre.

Le Hérisson se nourrit avidement d'Hélices et de Bulimes; tous les oiseaux du genre Canard pêchent les Anodontes et les Mulettes; le Corbeau s'en nourrit aussi quelquefois, et la Loutre dévore le Mollusque après avoir brisé les bords de la coquille avec sa puissante mâchoire.

Les insectes attaquent les espèces terrestres et viennent déposer leurs œufs dans les parties charnues du corps; l'éclosion de la larve tue nécessairement l'animal. Les plus acharnés sont les *Drylus*, les *Lampyris*, les *Staphylinus* et les *Sylpha*.

Enfin, une foule de parasites vivent sur la peau des Mollusques terrestres et aquatiques; les uns se collent au collier, d'autres se logent sous le manteau; enfin, d'autres dans les intestins et le foie. Je citerai surtout le *Naïs vermicularis*, les *Vorticella*, les *Acarus*, les *Podurus* et plusieurs vers.

§ VIII. — UTILITÉ DES MOLLUSQUES.

L'utilité des Mollusques est généralement contestée; cependant je crois qu'on est loin d'en avoir tiré tout le parti possible.

En théraupeutique, on s'est servi du suc des limaçons, et sous les noms de sirop, de pommade et d'hélicine, on l'a fait entrer dans le traitement de la phthisie pulmonaire.

M. le docteur Delamarre a lu à la séance de l'Académie des Sciences de Paris, le lundi 28 décembre 1857, une note très-intéressante sur ce sujet, et où il constate la diminution de la sécrétion de la muqueuse malade des bronches opérée par l'empoi de l'hélicine.

Plusieurs médecins distingués prescrivent le limaçon cru pour certaines affections de poitrine ; enfin, la pommade et le sirop sont ordonnés presque par tous.

Comme alimentation, plusieurs espèces d'Hélices sont préconisées par beaucoup de gens ; dans ce nombre sont les suivantes :

Pomatia, *aspersa*, *nemoralis*, *pisana*.

Dans les Bivalves, nous avons vu manger les *Unio sinuatus* et *Requienii*, et les *Anodonta Gratelupeana*, *piscinalis* et *cygnea*.

Je ne dissimulerai point qu'ayant essayé de ces divers mets, j'en ai conclu que la sauce faisait passer le poisson, et que ce régal, déjà lourd et indigeste, ne se pouvait manger qu'assaisonné avec les épices, l'ail et les forts condiments qui font la base de sa préparation culinaire.

Dans les arts, on a essayé d'utiliser la nacre des grands *Unio sinuatus*. Récemment, à Paris, on a monté un atelier pour l'exploitation de ce produit et des perles que recèle souvent la coquille; j'ai déposé au Musée un morceau ciselé dans la nacre d'un *Unio sinuatus* de Cauderot : on pourra voir par là combien la nacre peut être exploitable, ne le cédant en rien pour le brillant et l'irisation; seulement son épaisseur n'étant pas aussi forte que celle de la Pintadine perlière, et le prix de cette dernière ayant décrû, il est possible qu'on ne puisse employer les Mulettes indigènes à tous les ouvrages d'art, d'incrustation, d'ébénisterie, de tableterie et de coutellerie, comme cela a lieu pour les coquilles exotiques.

J'ai possédé et je possède encore quelques perles d'Anodonte et de Mulette dont l'orient est aussi beau que celui des perles de Ceylan, et, dans l'atelier dont j'ai parlé plus haut, j'en ai vu de fort belles provenant des *Unio sinuatus* de la Charente. D'ailleurs, du temps de Linné, en Suède, il se faisait un commerce assez étendu sur cette industrie ; mais le procédé de parcage ayant été perdu, il ne reste plus un vestige d'un commerce qu'aura sans doute détrôné celui des Antilles, des mers de l'Inde et du Pacifique.

Plusieurs peuplades de la Polynésie travaillent les coquilles et les érigent en instruments de ménage, de pêche, de chasse et de guerre ; la plupart peuvent fournir de bonne chaux à bâtir.

En admettant d'ailleurs que les Mollusques ne soient pas, dans l'économie naturelle, aussi utiles que certains genres d'animaux, leur étude seule amène à connaître les grands secrets de la création. Les comparaisons utiles et nécessaires font découvrir à l'observateur de nouveaux

arcanes qui l'aident à relier ces animaux aux classes plus élevées; l'esprit sérieux et dégagé de toute idée de système est obligé de s'incliner devant ces règles de la philosophie de l'organisme où rien ne manque et où tout a sa place, sa corrélation intime avec les bases primordiales desquelles tout découle et vient fortifier le cœur des vrais amis de l'Histoire naturelle, ceux qui cherchent et veulent avant tout la vérité.

Première Classe. — GASTÉROPODES.

Famille I. — LIMACIENS.

Limaciens (excl. *Vitrina*) Lamk., Philos. zool. 1809. — Limaces Cuv., Règn. anim. 1817. — Limacinés (partim) Blainv. Malac. 1825. — Nudilimaces Latr. Fam. nat. 1825.

Animal nu sans coquille extérieure, avec ou sans coquille intérieure, allongé, cylindriforme ou ovale, muni d'une cuirasse partielle; conjoint avec le plan locomoteur, quatre tentacules contractiles, les grands oculés au sommet. Cavité pulmonaire en avant ou en arrière du manteau. Génération androgyne.

Genre I. — ARION, *ARION*.

Arion Fér. Hist. Moll. 1819. — *Limax* mult. auct.

Cavité pulmonaire antérieure; orifice au bord droit de la cuirasse antérieurement. Orifice du rectum, près celui de la respiration. Un pore muqueux terminal. Organes de la génération réunis; orifice sous celui de la respiration. Mâchoire arquée et pectinée; quelques grains calcaires sous la cuirasse.

1. 1. A. des Charlatans, *A. rufus* (1).

Limax rufus Linn., Syst. nat. Édit. X, 1758. — *Arion*, *rufus* Fér. Hist. Moll. 1819, p. 60, pl. 1, fig. 3.

---

(1) *Tous les types* de cette faune, recueillis par mes amis ou par moi dans le département de la Gironde, *font aujourd'hui partie du Musée d'Hist. Nat. de Bordeaux.* Tous sont collés sur des cartons *étiquetés* (ne varietur) *au dos*, *de ma main;* de plus, afin de faciliter les recherches ou vérifications à ceux qui voudraient les consulter, chaque carton *est porteur d'un numéro d'ordre*, *correspondant à ceux du présent Catalogue.*

Nom vulgaire : Loche rouge.

Var. *B*. Brun brûlé.

C. Noirâtre. *Lim. ater* Linn.

Habite : les grands bois élevés ou de la plaine, les vergers, les vignes, etc., dans les endroits humides ; le type est remarquable de taille et de beauté dans les bois de Mérignac.

Tout le département ; très-commun.

2. 2. A. brunatre, *A. subfuscus*.

Limax subfuscus Drap. Hist. Moll. 1805., p. 125, pl. IX, fig. 8.
Arion subfuscus Fér. Hist. Moll. Suppl. p. 96, z.

Var. *B*. Jaunâtre, avec des linéoles rouges.

C. Bronze noirâtre.

Habite : les jardins, sous les touffes des plantes, généralement dans la plaine. — Commun.

3. 3. A. des Jardins, *A. fuscus*.

Limax fuscus Mull. Verm. Hist. II, 1774, p. 11.
Arion hortensis Fér. Hist. Moll. 1819, p. 65, pl. II, fig. 4-6.

Var. *B*. Violacé grisâtre, pied *id*.

C Noir, avec des bandes grises, pied *id*.

D. Gris lilas, pied jaune pâle.

E. Verdâtre ou bronzé, *id*.

F. Blanc, pied orangé.

Habite : les jardins, en ville et à la compagne ; se tapit sous les vases à fleurs, sous les débris de poterie, de planches et de plantes humides. Commun à Bordeaux et dans tout le département.

Genre II. — LIMACE, *LIMAX*.

Limax (partim) Linn. Syst. nat. Édit. Xe. 1758.
Limacella, Brard. Hist. Coq. Paris. 1815.

Nom vulgaire : Limace, Loche.

Cavité pulmonaire antérieure ; orifice au bord droit de la cuirasse, postérieurement ; orifice du rectum, près celui de la respiration. Pore musqueux terminal nul ; organes de la génération réunis ; orifice derrière le tentacule droit ; mâchoire arquée en bec sans stries pectinées ; coquille rudimentaire, sous la cuirasse (*Limacella* Brard. Coq. Paris. p. 107-109. 1815.).

4. 1. L. agreste, *L. agrestis.*

Limax agrestis Linn. Syst. nat. Édit 10e. 1758. 1. p. 652. *Limacella obliqua.* Brard. Coq. Paris. 1815. p. 118. pl. 4. fig. 5-14.

Var. *B.* Violâtre.

C. Noirâtre.

Habite. Très-commune partout, dans les jardins et autour des habitations rustiques, moins dans les landes que dans les terrains calcaires.

Obs C'est l'espèce la plus nuisible. Elle se nourrit des jeunes pousses des plantes et cause de grands ravages à l'agriculture. Nous avons trouvé, à Gradignan, la var. B. d'une taille très-forte.

5. 2. L. Jayet, *L. Gagates.*

Limax gagates Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 100; et Hist. pl. 11. fig. 12. *Limacella*, *concava*, Brard. Coq. Paris, 1815, p. 121, pl. IV, fig. 7-8 et 16 à 18.

Var. *B.* Olivâtre.

C. Grisâtre.

Habite : les jardins cultivés, s'abrite de la même manière que l'*Arion fuscus.* — Commune à Bordeaux, Gradignan, Talence, etc.

6. 3. L. argileuse, *L. argillaceus.*

Syn. *Limax argillaceus* (1), Gass. Act. Soc. Linn. t. 22. 1er novembre 1858.

Animal allongé, caréné ; tentacules supérieurs, noirâtres ou violâtres, point oculiforme très-noir, peu visible ; tentacules inférieurs courts, gris foncé, un peu noirs vers le sommet; cuirasse double, séparée en deux parties inégales par l'orifice respiratoire qui se trouve placé en arrière.

Carène jaune de chrôme, partant brusquement de la cuirasse et se terminant en arrière, en se relevant un peu.

Peau chagrinée assez fortement de noir sur un fond brun bien obscur; bords du manteau et du pied jaunâtre; plan locomoteur, légèrement zébré à sa marge, dessous jaune pâle; mucus jaune rouge épais, peu abondant.

Mâchoire cornée, à bec central, bombé et aigu; langue piriforme garnie de spinules espacées en fer de lance, recourbé à la pointe; osse-

---

(1) *Non argilaceus*, err. typ.

let ovale inégal, un peu abattu à droite; nucléus bombé, chagriné sans apparence de spire.

Longueur en marche . . . . 90 mil. Hauteur. . . . . 17 mil.

Longueur en contraction. . 25 mil. Hauteur. . . . . 24 mil.

HABITE : les terrains argileux des plateaux élevés, à Lormont, où elle est difficile à trouver à cause de sa coloration presque identique avec celle du terrain.

7. 4. L. VARIÉE, *L. variegatus.*

Limax variegatus Drap. Tab. Moll. 1801. p. 103. *Limacella unguicula.* Brard. Coq. Paris. 1815. p. 115. pl. 4. fig. 3-4-11.

Nom vulgaire, LIMACE BLONDE, LOCHE DES ÉVIERS, DES CAVES.

Var. *B.* Jaune très-pâle.
C. Brunâtre, taches brun clair.
D. Major.

HABITE : les caves, les trous des éviers, les tuyaux d'écoulement, l'intérieur des puits et des fontaines, etc.

Répandue mais moins commune que les précédentes. Trouvée à Bordeaux, Lormont, Plassac, Cambes, etc.; Talence, le Bouscat, Caudéran, Saint-Médard, etc.

8. 5. L. CENDRÉE, *L. maximus.*

Limax maximus Linn. Syst. nat. Édit. 10ᵉ. 1758.
Lim. cinereus Mull. Verm. Hist. 11. 1774.
Limacella parma Brard. Coq. Paris, 1815. p. 110. pl. 4. fig. 1-2-9-10.
Lim. antiquorum Fér. Hist Moll. 1819. p. 68. pl. 4.

Var. *B. punctata.* Bronze avec des bandes noires interrompues.

HABITE : Le type, un peu partout : dans les cours humides, les jardins cultivés; les bois, dans les troncs creux des vieux arbres; Bordeaux, Libourne, etc.

La variété, sur la route de Paris, à Cenon, dans le petit vallon qui la borde (M. Des Moulins.)

Genre III. — TESTACELLE, *TESTACELLA.*

Testacella Cuv. Tabl. 5. 1800, in Anat., comp. 1, 1805, ad calcem.
Testacellus Faure-Big., Bull. Soc. Philom., nº 61, 1802, p. 98.

Animal : allongé, cylindriforme, acuminé à chaque extrémité ; cuirasse nulle; tête assez distincte, sans mâchoire, munie de quatre tentacules rétractiles, dont les postérieurs, qui sont les plus longs, ont des boutons oculiformes; pied long et peu distinct; cavité pulmonaire située au quart postérieur de la longueur; son orifice tout-à-fait en arrière, sous le côté droit de la coquille; celui de l'anus en est très-voisin; les organes de la génération réunis montrant leur orifice, près et en arrière du grand tentacule droit.

Coquille : extérieure, solide, auriforme, déprimée ou convexe, à spire plus ou moins saillante, ayant une ouverture très-grande et ovale; le bord droit simple et tranchant, le gauche renflé et réfléchi ; elle recouvre la partie postérieure de la cavité pulmonaire.

Les Testacelles vivent dans la terre, où elles poursuivent les lombrics.

9. 1. T. ormier, *T. haliotidea.*

Testacella haliotidea Drap., Tabl. Moll., p. 99. 1801.
T. europæa de Roissy, t. 5. p. 252. 1805.
Helix subterranea Lafon du Cujula. Statist. de Lot-et-Garonne, p. 143. 1806.
Testacella Galliæ Oken. Lehrb. Nat. III. p. 212. 1815.
Testacellus haliotideus Fér. Hist. gén. p. 94, 1819.

Var. *B. elongata* Gass. et Fisch.
Var. *C. sulfurea* Nob., jaune de soufre.

Habite : les jardins cultivés, les champs, les bordures des bois, les vignes, extrêmement répandue et commune dans toute la Gironde. Le type à Cambes, Créon, la Bénauge, La Réole, etc. La var. *B.* à Caudéran, Bordeaux, le Bouscat, etc. La var. *C.* à Cadillac (M. Bareyre).

10. 2. T. de Maugé, *T. Maugei.*

Testacella haliotoides Lamk. Syst. anim. sans vert. p. 96. 1801.
T. haliotidea Ledru. (Voy. à Ténérif. 1810)
Testacellus Maugei Fér. Hist. Nat. gén. p. 94. pl. 8. fig. 10-12.
Testacella Maugei Desh. Dict. class. nat. t. 16 p. 179. 1830.

Var. *B. griseo-nigrescens* Gass. et Fisch.
C. roseo-fulvescens id.
D. griseo-fulvescens id.
E. griseo-rubescens Fér.
F. albina Gass. et Fisch.

Habite : dans les vieux jardins potagers de Bordeaux ; commune aux allées des Noyers ; à Blanquefort ; à Gradignan, à Pessac, à Saint-Médard, dans les terrains siliceux (1).

Famille II. — COLIMACÉS.

Colimacés (excl. *Helicina*) Lamk., Phil. zool. 1809. t. 1. p. 320.

Animal à tortillon spiral, manteau large, entourant le cou, pouvant contenir dans la coquille ; quatre tentacules rétractiles ; mâchoire pectinée ou en bec ; pied distinct du corps ; orifice anal au côté droit du cou, rarement à gauche ; orifice respiratoire tout près ; organes reproducteurs à orifice commun, au côté droit, rarement à gauche.

Coquille spirale, affectant toutes les formes, recouvrant en entier le corps de l'animal.

Genre IV. — VITRINE, *VITRINA*.

Helix (partim). Mull. Verm. Hist. t. 2. 1774. p. 15.
Vitrina Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 33.
Helico-Limax (partim) Fér. père. Exp. Syst. conch. in Mém. Soc. émul. Paris 1801. p. 390.
Vitrinus Montf. Conch. syst. t. 2. 1810. p. 239.

Animal : allongé, demi-cylindrique, ayant un petit tortillon, un collier charnu cernant le cou et fournissant en avant une sorte d'appendice qui s'étend sur lui en forme de cuirasse, et quelques autres appendices linguiformes rétractiles, capables de recouvrir presque toute la coquille ; quatre tentacules cylindriques et rétractiles ; les deux supérieurs oculés au sommet ; pied séparé du corps par un petit sillon ; orifice de la cavité pulmonaire à droite sur le collier, à la naissance de la cuirasse ; organes de la génération réunis, ayant leur orifice près du tentacule droit, quelquefois un pore muqueux à la partie postérieure.

Coquille : dextre très-petite, spirale, mince, transparente et fragile, croissant rapidement dans le sens horizontal ; spire courte, le dernier tour très-grand ; ouverture ample avec une columelle solide, spirale, se

---

(1) Voir, pour les détails des mœurs, de l'anatomie, etc., notre ***Monographie du genre Testacelle,*** par J.-B. Gassies et P. Fischer, dans les ***Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux***, 3me série, 21 vol p. 195-248, pl. 2-3, 1856, et à part, chez Baillière, rue Hautefeuille, 19, à Paris.

confondant presque toujours avec le tour de l'ouverture. Épiphragme mince, vitreux. Les vitrines habitent les fourrés épais, à l'abri de la grande lumière, sous les feuilles humides.

11. 1. V. de Draparnaud, *V. major.*

Vitrina pellucida Drap. Tabl. Moll. 1801, non Mull. Gml.
Helicolimax Fér. père, Ess. Méth. conch. 1807. p. 43.
Vitrina Draparnaldi Cuv. Règn. anim. 1817. t. 2. p. 405.
V. major C. Pfeiff. Deutschl. t. 1. 1821. p. 47.
La Transparente Geoff. Coq. Paris.

Habite : les vieilles haies, sous les feuilles mortes, au Bouscat, Gradignan, Talence, etc. ; très-belle au Bouscat.

12. 2. V. annulaire, *V. annularis.*

Hyalina annularis Stud. syst. Verz. p. 2. 1820.
Helicolimax annularis Fér. Tabl. syst. p. 21, n° 8, Tabl. 9. fig. 7. 1821.
Vit. subglobosa Mich. compt. 1831. p. 10. pl. 15. fig. 18-20.

Habite : Caudéran, le Bouscat, Eyzines, Saint-Médard, près de Bordeaux, dans les haies, sous les feuilles mortes ; peu commune.

13. 3. V. allongée, *V. semilimax.*

Helix semilimax Daudebard de Férussac père, in Naturforsch., 29. st. 1802. p. 236. pl. 1. fig. A-D.
Vitrina elongata Drap. Hist. Moll. 1805. p. 120. pl. 7. fig. 40-42.
Helicolimax elongata Fér. Tabl. syst 1822, p. 25 et Hist. pl. 9. fig. 1.

Habite : les bois montueux exposés au Nord et à l'Est. Cenon, Lormont, Floirac, Cambes, Camblanes, Castets, etc. — Assez commune.

Genre V. — AMBRETTE, *SUCCINEA.*

Succinea Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 32-55.
Amphibulima Lamk. in Ann. Mus. 4. 1805 p. 236.

Animal : gastéropode pulmobranche, ovale allongé, paucispiré, portant sur la tête deux paires de tentacules ; les supérieurs oculés au sommet, les inférieurs très-courts ; pied large à bords minces ; organes générateurs réunis ; leur orifice en arrière du tentacule inférieur droit ; mâchoire cornée en fer de cheval, sans côtes.

Coquille : dextre, ovale, oblongue, très-mince, transparente, ouverture ample, entière sans dents ni plis, bord latéral non réfléchi, tranchant et fragile; columelle lisse, évasée; un épiphragme papyracé.

Les Ambrettes habitent les endroits humides, le long des eaux, sur les plantes aquatiques, les saules, les saliquaires. etc., etc. L'animal ne rentre dans sa coquille que difficilement, et seulement pour hiverner.

C'est à tort qu'on leur a donné le nom d'*amphibies*, leurs habitudes sont essentiellement terrestres : elles périssent dans l'eau, et, si, parfois on les y trouve, ce n'est qu'accidentellement. — Herbivores

14. 1. A. amphibie, *S. putris.*

Helix putris Linn. Syst. nat. Édit. X. 1758 p. 774.

Succinea amphibia Drap. Tabl. Moll. 1801.

Habite : les lieux humides, le long des ruisseaux, des fleuves, sur les oseraies, les vimières, etc., etc. Très-commune le long de la Garonne, dans les palus de La Souys, Beychevelle (M.-D. Guestier).

15. 2. A. de Pfeiffer, *S. Pfeifferi.*

Succinea Pfeifferi Rossm. Iconog. t. 1. 1835. p. 96. fig. 46.

Var. *B. major.*

C. muralis.

D. ochracea, *Suc. ochracea*, Betta.

Habite : le bord des ruisseaux.

La var. *B*, Cadillac, Cambes, Langon, etc.; commune.

La var. *C*, au Bouscat (M. Jaudouin) (1).

La var. *D*, tous les terrains humides de l'Entre-deux-Mers; les marais de Marcamps, à Fargues, etc.; commune.

Genre VI. — ZONITE, *ZONITES.*

Zonites Montf. Conch. syst. t. 2. 1810. p. 283.

Helix. Sous-genre : *Zonites* Gray. Nat. arrang. Moll. in Méd. Repos. t. 20. 1821. p. 239.

---

(1) Cette variété a été recueillie fréquemment et toujours à une distance très-grande de lieux humides, contre des murailles nouvellement recrépies.

Le *Suc. oblonga* m'a été donné comme venant de la Réole, mais mort et parmi des espèces du Haut-Languedoc; j'ai cru devoir le laisser dans les espèces douteuses.

ANIMAL : allongé, pouvant être contenu en entier dans sa coquille. Mâchoire arquée sans côtes, ni dents, à bords plus ou moins rostriformes.

COQUILLE : dextre, subdéprimée, rarement globuleuse ou conique, très-mince, plus ou moins transparente, à spire courte et à dernier tour plus ou moins grand; ombilic plus ou moins ouvert, fermé quelquefois; ouverture oblique, semi-lunaire presque toujours échancrée par l'avant-dernier tour, point de dents; péristome mince, ni bordé, ni réfléchi, tranchant, discontinu. Épiphragme excessivement mince; manquant chez la plupart.

Les Zonites habitent les endroits très-humides, loin de la lumière, dans la terre, sous l'humus des bois, etc., etc. Omnivores, mais surtout carnassières, vivant de matières fraîches et putréfiées, attaquant les autres mollusques.

Leur peau dégage une odeur alliacée très nauséabonde.

16. 1. Z. CELLERIÈRE, *Z. cellarius.*

Helix cellaria Mull. Verm. Hist. t. 2. 1774.
Var. *B. pallida*, blond pâle.
Var. *C. planorbis,* monst.
Var. *D. sylvestris*, Gass.

HABITE : les caves, les éviers rustiques, les jardins, sous tous les débris, vit de matières en putréfaction; commune dans toute la Gironde.

Obs. La var. *D.* est celle que nous avons donnée comme var. *sylvestris* Moll. de l'Agenais, p. 137 Est-ce l'*Alliaria.* Mill.? Elle habite les bois montueux, situés au Nord et à l'Est, sous les mousses, au pied des arbres; Cambes, Floirac, La Souys, Castets, St-Émilion; n'est pas commune.

17. 3. Z. LUISANTE, *Z. nitidus.*

Helix nitida Mull. Verm. Hist. t. 2. 1774. p. 32. non Gmel. nec. Drap. Hist.
H. lucida Drap. Hist. Moll. 1805. p. 103. non Drap. Tabl.

HABITE : les oseraies des palus, le long des fleuves, des rivières, sous les feuilles de saule et l'herbe humide; très-commune en Queyries, près Bordeaux, à Cadillac, Langoiran; à Libourne, sur la Dordogne, Saint-André, etc., etc.

18. 4. Z. BRILLANTE, *Z. nitens.*

Helix nitens? Gmel. Syst. nat 1788. p. 36-33.
Helix nitens Mich. Comp. p. 44. pl. 15, fig. 1-3. 1831.
Var. *B. albina*, presque blanche.

HABITE : les bois montueux et humides sous les feuilles de chêne tombées, dans la terre où elle est presque toujours enfoncée ; sous les débris calcaires, etc., à Lamothe, près Latresne, à Fargues, à la Réole, Cenon, Floirac. — Rare.

19. 5. Z. NITIDULE, *Z. nitidulus.*

Helix nitidula Drap. Hist. Moll. 1805. p. 117.

HABITE : trouvée vivante à Camblanes dans un bois très-élevé ; à Cenon, chez M. Coupat ; Lestonnac, Saint-Caprais (M Des Moulins) ; morte, à Saint-Émilion ; les alluvions de la Garonne. — Rare.

20. 6. Z. CRISTALLINE, *Z. crystallinus.*

Helix crystallina Mull. Verm. Hist. t. 2. 1744. p. 23.

HABITE : les oseraies humides, les berges des ruisseaux sous les touffes d'herbes, loin de la grande lumière ; Cadillac, Ile Saint-Georges, Bègles, Saint-André, etc. — Commune dans les alluvions des divers cours d'eau.

21 7. Z. HYDATINE, *Z. hydatinus.*

Helix hydatina Rossm. Iconog. VII. 1838. p. 36 fig. 529.

HABITE : les alluvions de la Garonne, à Bègles, Langon, La Réole. — Rare.

22. 8. Z. STRIÉE, *Z. striatulus.*

Helix striatula Gray. in Med. Repos. XV. 1821.
H. nitidula, var. *B.* Drap. Hist. Moll. 1805. p. 117. pl. 8. fig. 19-21.
H. radiatula Ald. Cat. 1830. p. 12.

HABITE : sous les touffes des mousses à Arcachon (M. Souverbie), à La Teste (M. Durieu). — Rare.

23. 9. Z. FAUVE, *Z. fulvus.*

Helix fulva Mull. Verm. Hist. t. 2. 1774. p. 56.

HABITE : sous les pierres, les feuilles et les débris humides voisins des ruisseaux, des rivières et des marais. Au Chantier du Roi, en Paludate, (M. Jaudouin) ; à Bègles, en Queyries, la Souys, près Bordeaux ; les bords

de l'Isle, au bas de Saint-Émilion; à Cadillac, Langoiran, Langon, Castets, La Réole, à La Teste, Arcachon (M. Souverbie), à Factures. — Peu commune.

24. 10. Z. DES OLIVETTES, *Z. olivetorum.*

Helix olivetorum Gmel. Syst. nat. 1788 p. 36-39.

H. incerta Drap. Hist, Moll. 1805. p. 109, pl. 13, fig. 8-9.

HABITE : les bois, au Nord et à l'Est, au pied des vieux arbres, presque toujours dans la terre; La Réole, la Bénauge, Brannes. — Assez rare; ses œufs sont plus gros que ceux de ses congénères de la Gironde.

Genre VII. — HELIX.

Helix (partim) Linn. Syst. nat. Édit. X. t. 1. p. 768. 1758.

Helix et carocolla Lam. Anim, sans vest. VI, t. 2. 1822. p. 62-94.

Helix et *Zonites* Gray. in Turt. Shells. Brit. 1840. p. 110-125-164.

ANIMAL : de forme variable, demi-cylindrique, muni d'un tortillon très-grand; collier charnu, fermant exactement la coquille, et portant quelques appendices courts; tête assez distincte; bouche fendue en long, pourvue de chaque côté d'un lobe charnu, et en dehors d'une masse linguale et d'une pièce supérieure, dentée et propre à la mastication; quatre tentacules rétractiles, renflés en bouton à leur sommet, les supérieurs étant les plus longs et oculés; pied grand et oblong allongé; orifice de la cavité pulmonaire à droite, sur le collier; anus tout à côté et un peu plus à droite; organes de la génération réunis et ayant leur orifice près du tentacule doit postérieur.

COQUILLE : dextre, quelquefois sénestre, très-variable dans sa forme et ses couleurs, orbiculaire, globuleuse, conique ou carénée, quelquefois planorbique et discoïde, à sommet arrondi, comprimé en mamelon ou semi-lunaire; péristome discontinu, échancré par l'avant-dernier tour, rarement continu; quelquefois denté.

Les Hélices habitent les bois, les champs, les plaines et les côteaux, principalement les terrains calcaires. — Omnivores.

25. 1. H. LAMPE, *H. lapicida.*

Helix lapicida Linn. Syst. nat. Édit. X. 1758. t. 1. p. 768.

Carocolla lapicida Lamk. an. sans vert. VI. t. 2. 1822. p. 69.

LA LAMPE Geoffr. Coq. Paris.

Var. *B. minor.*

Habite : les endroits ombragés, se cache sous les pierres, monte sur les arbres pendant la nuit. — Très-commune au Bouscat, Caudéran, Talence, Gradignan, La Souys, les côteaux entourant Bordeaux et tout le département.

26. 2. H. élégante, *H. terrestris.*

Trochus terrestris Penn. Brit. zool. 1744. p. 127. pl. 80. fig. 108.
Helix elegans Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 70.
Carocolla elegans Lamk. An. sans vert. VI. 2me part. p. 100.
H. terrestris.

Habite : Lescure, près la Chartreuse (MM. Souverbie, Fischer et Guestier), Floirac et Mérignac (M. Des Moulins).

27. . H. pygmée, *H. pygmæa.*

Helix pygmæa Drap. Tabl. Moll. p. 93. et Hist. pl. VIII. fig. 8-10.

Habite : les terrains siliceux des Landes dans les vieilles haies, sous les feuilles pourries des chênes et des platanes, à Caudéran, le Bouscat, Mérignac, Saint-Médard-en-Jalle, Facture, le Teich, Arcachon. — Trouvée également à Saint-Émilion et à Plassac dans des bois assez élevés et calcaires.

28. 4. H. bouton, *H. rotundata.*

Helix rotundata Mull. Verm. Hist. II. p. 20.
Le Bouton, Geoffroy. Hist. Coq. Paris.

Habite : très-commune partout et à toutes les expositions, sous les débris de pierrailles; tout le département.

29. 5. Planorbe, *H. obvoluta.*

Helix obvoluta Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 3641.
H. trigonophora Lamk. in Journ. Hist. nat. 1792. II. p. 349. pl. 42. fig. 27-28.
La Veloutée à bouche triangulaire Geoffr. Hist. Coq. Paris.

Habite : les bois humides et calcaires, Sainte-Croix-du-Mont (MM. Durieu et Jouannet), Verdelais, Cambes, Camblanes, Langoiran, Cenon, Floirac, près Bordeaux, Saint-Émilion, Fargues, etc. — Répandue, commune nulle part.

30. 6. H. cornée, *H. cornea.*

Helix cornea Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 80 et Hist. pl. 8. fig. 1-3.

Var. *B. squammatina* Mar. de Serres ; à têt brun sans fascies.

Var. *C. albolabris.* Nob.

Var. *D. scalaris.* Nob.

Habite : les côteaux élevés, dans les bois, les vieux murs, au pied des rochers, etc. — Commune à Cambes, Baurech, Langoiran, Verdelais, Sainte-Croix-du-Mont, Cenon, etc., Blaye, Saint-Caprais.

31. 7. H. mignonne, *H. pulchella.*

Helix pulchella Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 31.

Var. *A. lævigata*, *Hel. pulchella* Mull.

Var. *B. costata*, *H. costata* Mull. loc. cit. p. 30.

Habite : sous les pierres dans les endroits voisins des cours d'eau, à la Bastide, à Bègles, Paludate, Gradignan, Caudéran, etc. — Très-commune.

32. 8. H. nemorale, *H. nemoralis.*

H. nemoralis Linn. Syst. nat. Édit. Xe. 1758. 1. p. 773.

H. hortensis Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 52.

Nom vulgaire : Demoiselle.

Var. *A. quinquefasciata.*

Var. *B. quadrifasciata.*

Var. *C. trifasciata.*

Var. *D. bifasciata.*

Var. *E. unifasciata.*

Var. *F. luteola.*

Var. *G. rufa.*

Var. *H. olivacea.*

Var. *I. castanea.*

Var. *J. translucida.*

Var. *K. sinistrorsa.*

Var. *L. scalaris.*

Je n'indique que les variétés principales, car ces Mollusques forment des séries nombreuses de variations sans importance, depuis le blanc pur de porcelaine jusqu'au marron très-foncé, avec bandes nombreuses, avec une seule, unicolore, bandes continues ou interrompues, etc.

Il en est de la taille comme de la couleur, tantôt l'*Helix nemoralis* à péristome noir est fort petit; tandis que l'*H. nemoralis* à péristome

blanc est très-grand. Il y en a de coniques, globuleuses et déprimées; les unes ont un péristome très-blanc, d'autres très-noir et d'autres roussâtre ou à peine coloré de rose.

L'accouplement a lieu de la façon la plus naturelle; la reproduction est exactement la même pour les deux variétés principales *nemoralis* et *hortensis*, et je suis à me demander comment, à notre époque, des esprits sérieux ont pu les séparer encore.

Habite : les jardins, les bois, les prairies presque partout, la variété *nemoralis* plus commune dans les terrains calcaires de la rive droite de la Garonne, la var. *hortensis* sur la rive gauche dans les terrains siliceux. — Très-communes toutes deux. Édules.

Je connais quatre individus d'*H. nemoralis* sénestre :

1 chez M. Lambertye, à Caudéran,
1 chez M. Coudert, — trouvé au Bouscat,
1 chez M. D. Guestier, — trouvé à Floirac,
1 chez M. Des Moulins, — trouvé à Bouliac.

La var. *scalaris* a été trouvée à Langoiran, par M. Jaudouin.

33. 9. H. chagrinée, *H. aspersa*.

Hel. aspersa Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 59.

Le Jardinier, Geoffr. Hist. Coq. Paris.

Nom vulgaire : Cagouille.

Var. *B. grisea*.
Var. *C. lutea*.
Var. *D. translucida*.
Var. *E. conica*.
Var. *F. subscalaris*.
Var. *G. scalaris*.
Var. *H. sinistrorsa*.
Var. *I. corniformis*.

Habite : partout et dans tous les terrains; la var. *grisea*, à Caudéran, chez M. Cabrit, rare. — La var. *lutea* commune à Mérignac, sous les lierres. La var. *translucida*, à Arcachon; la var. *conica*, à Fargues, Sainte-Croix-du-Mont, etc. La var. *subscalaris*, au Bouscat, à Plassac. La var. *scalaris*, à Caudéran, au Bouscat. La var. *corniformis*, chez M. de Blavignac, chemin de Pessac (communiq. M. Laporte fils.) La var. *sinistrorsa*, à Vimeney, près Floirac (M. Des Moulins). Édule.

J'ai obtenu plusieurs individus scalaires dans une ponte de deux Hélices chagrinées ; j'en conserve un parfaitement adulte de la var. *lutea* dans ma collection.

Obs. Cette espèce, lorsqu'elle naît au printemps, cause de grands ravages aux jeunes bourgeons des vignes. L'animal est d'autant plus vorace qu'il est plus jeune.

On occupe un nombre considérable de femmes pour détruire ces Mollusques que l'on écrase sur les routes après en avoir donné à dévorer aux canards. Les navires en partance pour les voyages au long-cours chargent jusqu'à 7 et 8 mille *Hel. aspersa*, venant presque tous de la commune de Caudéran, qui en est infestée.

Le jour des Cendres, on fait, dans ce bourg, une grande consommation de cette Hélice qui semble par cela inaugurer le Carême par sa chair maigre, peu substantielle et très-indigeste. Des marchandes stationnent sur les marchés avec de grands mannequins remplis d'*H. nemoralis* et *aspersa*, mais en donnant la préférence à cette dernière; le cent vaut en moyenne 25 c.

34. 10. H. HÉRISSÉE, *H. aculeata*.

Helix aculeata Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 81.

HABITE : les bois élevés, humides, sous les mousses, les feuilles mortes, etc. — Rare et difficile à trouver.

Lormont, dans les vallées étroites appelées *garosses*, Cenon, Floirac, Cambes, Sainte-Croix-du-Mont, Arcachon (M. Souverbie).

35. 11. H. RUPESTRE, *H. rupestris*.

HABITE : Camblanes, sous les débris de pierrailles d'un mur de clôture au nord. Rare; Saint-Émilion, rare.

36. 12. H. MARGINÉE, *H. limbata*.

Helix limbata Drap. Hist. Moll. 1805. p. 100. pl. VI. fig. 29.

Var. *B. brunea*.

Var. *C. carinata*, *H. cinctella* (Des Moulins in Cat. p. 47. n° 6.)

HABITE : les côteaux, les plaines, dans les haies d'aubépine, les bois. Très-commune. La var. *carinata* se trouve dans la plupart des jardins, des allées des noyers à Bordeaux. Sa carène aigue et son péristome moins épais l'avaient fait prendre pour l'*Hel. cinctella*, espèce du Midi de la France et de l'Italie méditerranéenne.

37. 13. H. DOUTEUSE, *H. incarnata*.

Syn. *Helix incarnata* Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 63.

Habite : sur les frênes qui bordent la Dordogne, à Saint-André-de-Cubzac, (M. Des Moulins), Sainte-Foy, Bazas. — Rare.

38. 14. H. chartreuse, *H. carthusiana.*

Helix carthusiana Mull. Verm. Hist. 11. 1775. p. 15.

H. carthusianella Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 86. et Hist. pl. 6. fig. 31-32.

Var. *B. major.*

C. minor, H. Olivieri, minor Fér. tabl. syst. 1822. pl. 47.

D. rufilabris, H. rufilabris Jeffr. in trans. Linn. XVI. 1820. pl. XIV. fig. 25-26.

E. sinistrorsa.

Habite : Le type, les champs calcaires, à Fargues, Créon, Castillon, Saint-Émilion, Cambes, Sainte-Croix-du-Mont, etc.

La var. *B.*, Caudéran, Talence, Gradignan.

La var. *C.*, Plassac, Blaye, Étauliers.

La var. *D.*, les landes de Pessac, Factures, la Mothe.

La var. *E.*, trouvée deux fois : la première au Bouscat, ouest, nord-ouest de Bordeaux; la deuxième à Talence, au sud, par M. Jaudouin.

39. 15. H. pubescente, *H. sericea.*

Syn. *Helix sericea* Drap. tabl. Moll. p. 85. et Hist. 1801. pl. 7. fig. 16-17.

Habite : Vimeney, près Floirac, Carbonnieux (M. Des Moulins in coll.) — Rare.

40. 16. H. révélée, *H. revelata.*

Syn. *Helix revelata* Fér. Prod. p. 44, n° 273, 1822.

H. revelata Mich. Comp. 1831. p. 27. pl. 15. fig. 6-8.

H. ponentina Morel. Moll. Port. 1845. p. 65. pl. VI. fig. 4.

H. occidentalis Recluz in Rev. Zool. 1845. p. 311. Rossm. Icon. fig. 827.

H. lisbonensis L. Pfeiff. Symb. III. 1846. p. 68.

Habite : Les terrains siliceux des environs de Bordeaux, au pied des vieux murs, dans les herbes, la mousse; sort le soir ou pendant les jours pluvieux; assez commune à Léognan (Fischer), Mérignac, Factures, la Teste; moins abondante à Caudéran, le Bouscat, etc.; manque complétement sur la rive droite de la Garonne.

Cette espèce est bien le véritable *H. revelata* de Férussac. Je l'ai comparé dans la collection de M. de Trenquelléon et sur les cartons du Muséum de Paris. Ce Mollusque a souvent été pris pour l'espèce précédente, avec laquelle il a quelques légers rapports.

M. l'abbé Dupuy, d'après l'opinion même de M. Morelet, avait reconnu dans l'*H. revelata*, de Mont-de-Marsan, l'*H. ponentina* de cet auteur, qui vit en Portugal. Moi-même, ayant trouvé cette espèce dans les landes de l'Agenais, à Saint-Julien-de-Fargues, je la décrivis, pages 91-92, sous la même appellation; mais plus tard, ayant trouvé ce Mollusque en assez grande quantité, à Mérignac, je pus mieux l'étudier et je reconnus alors que c'était bien le type de Férussac.

Lorsque les individus du Portugal sont adultes, ils acquièrent plus de poids, et leur péristome est très-épais; il n'en est pas ainsi des nôtres qui sont toujours minces et avec un péristome à peine bordé. Ils ressemblent alors beaucoup aux jeunes *ponentina* du Portugal.

41. 17. H. HISPIDE, *H. hispida*.

Linn. Syst. nat. Édit. Xe, 1758, I. p. 771.

LA VELOUTÉE, Geoff.

Var. *B.*, *minor*

C., *depressa*.

HABITE : Très-commune dans tout le bordelais, dans les jardins, les bords des ruisseaux, les oseraies, etc.

La var. *B*, à Gradignan.

La var. *C*, Bègles, Paludate, etc.

42. 18. H. UNIFASCIÉE, *H. unifasciata*.

H. unifasciata Poiret. Prodr. 1801. Avril. p. 81.

H. bidentata Drap. Tab. Moll. 1801. Juillet. p. 85.

H. striata var. Drap. Hist. Moll. 1805. p. 106. pl. VI. fig. 21.

H. candidula Stud. Kurz. Verzeich. 1820. p. 87.

H. rugosiuscula Mich. Compl. 1831. p. 14. pl. 15. fig. 11-14.

Var. *B.*, *fasciata*, *H. candidula*.

C., *grisea*, *H. rugosiuscula*.

D., *vinosa*. Nob.

HABITE : la var. *B*, à Pauillac (M. Des Moulins, in Sched), les var. *C* et *D* dans les prairies des bords de la Garonne, à Portets, Preignac, Langon, Cambes, Cadillac, etc., les bords de la Dordogne et de l'Isle, etc.

43. 19. H. STRIÉE, *H. fasciolata.*

H. fasciolata Poir. Prodr. 1801. Avril. p. 79.
H. striata Drap. Tab. Moll. 1801. Juillet. p. 91.
H. caperata Mont. Test. Brit. 1803. p. 433. pl. 2. fig. 2.
Var. *B. fasciata.*
C. unicolor.
D. Gigaxii, *H. Gigaxii*, Charp.

HABITE : les rochers calcaires, les friches, à Créon, Brannes, Fargues, Saint-Émilion, Blaye, Floirac, Langoiran, la Réole. Manque sur la rive gauche de la Garonne.

44. 20. H. INTERROMPUE, *H. intersecta.*

H. intersecta Poiret, Prodr. 1801, Avril p. 81, Mich. Compt. pl. 14. fig. 33-34.
H. striata var. β Drap. Hist. Moll. 1805. p. 106.
Var. *B. violacea.*
C. zonata Nob.

HABITE : la rive gauche de la Garonne, où elle remplace l'*H. fasciolata ;* elle est surtout très-belle et très-conique à Caudéran et à Saint-Médard. C'est dans ces localités que se trouve la var. *zonata*, qui a une ou deux bandes non interrompues, noires sur un fond blanc. — Très-commune, à Mérignac, au Bouscat, au Vigean, etc., etc.

Je ne m'étendrai pas sur les différences spécifiques que présentent les deux espèces, *fasciolata*, *intersecta* que quelques auteurs réunissent ; des essais d'accouplement ont toujours échoué.

45. 21. H. RUBAN, *H. ericetorum.*

Helix ericetorum Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 33. (excl. α).
LE GRAND RUBAN, Geoff. Coq. Paris.
Var. *B. minor.*

HABITE : Les pelouses et les friches des côteaux élevés, le type à Cambes, Langoiran, Sainte-Croix-du-Mont, Cauderot, Gironde, la Réole ; commun. — La var. *B.* à Cenon, Lormont, Floirac, Bassens, Blaye, Fargues, etc., etc., très-commune.

46. 22. H. DES GAZONS, *H. cespitum.*

H. cespitum Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 92 et Hist. pl. VI. fig. 14-15.
H. ericetorum, α, Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 33.

HABITE : Les friches arides, dans les touffes de bruyères et d'esparcette. — A Créon, Marcamps, Cubzac, Saint-Émilion.

Les différences spécifiques entre ces deux espèces résultent chez la première dans un ombilic très-ouvert, une spire très-plane; tandis que chez la deuxième, l'ouverture est ronde, la spire élevée et l'ombilic plus étroit.

47. 23. H. DE PISE, *H. pisana*.

H. pisana Mull. Verm. Hist. II. 1774. p. 60.
H. rhodostoma Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 74.

Var. *B. fasciata interrupta.*
C. fasciata translucida.
D. unicolor.
E. carinata.

HABITE : Tous les terrains de la Gironde, dans les jardins, les haies, les vignes, les bois, les plaines et les côteaux.

Le type partout.
La var. *B.* id.
La var. *C.* Arcachon, la Teste.
La var. *D.* Caudéran, Mérignac, le Bouscat, etc., etc., une sous variété plus épaisse, à Marcamps.
La var. *E.* à Floirac, Fargues etc. Edule.

48. 24. H. VARIABLE. *H. variabilis.*

H. variabilis Drap. Tabl. Moll. 1801. p. 73. — Var. *e. submaritimam*, Des Moul. Suppl. 1829. p. 216.

Var. *B. discus.*
C. conica
D. depressa.
E. submaritimam.
F. picturata.
G. alba.
H. nigra.
I. cinerea.
J. scalaris.

HABITE : indifféremment tous les terrains élevés ou bas, calcaires ou siliceux. Quelquefois très-petite, d'autres fois acquérant un grand développement, enfin comme son nom l'indique extrêmement variable.

Des individus de la var. *B.* forment le passage de cette espèce à l'*H. ericetorum*, tandis que la var. *C* ressemble à l'*H. maritima* Drap.

Comme coloration, cette espèce varie beaucoup; j'en ai d'un blanc pur et d'autres toutes noires; mais la variété la plus belle est celle qui se trouve aux environs de Caudéran, Mérignac, etc., la var. *picturata*. Certains individus sont zébrés de blanc et de brun, d'autres sont pointilles de rougeâtre sur blanc; enfin il en est qui sont entourés de bandes chocolat interrompues de blanc comme des coquilles marines du genre Cadran *(solarium)*. Les var. *C*, *G*, partout; *B*, *D*, dans les jardins, contre les vieux murs; *F*, *G*, *H*, Mérignac, Caudéran, le Bouscat, St-Médard-en-Jalle; *E*, Pauillac, Royan; *I*, Caudéran; *J*, Arcachon (Fischer).

Genre 8. — BULIME, *BULIMUS.*

Bulimus, Scopoli, Intr. ad. hist. nat. 1777, p. 392.

Bulimus, Stud. Kurz. Verzeinch., 1820, p. 88; non Adans.

Animal limaciforme, rampant sur un pied elliptique allongé; collier charnu entourant le cou, tête en forme de muffle; quatre tentacules dont les deux supérieurs plus grands et oculés au sommet. — Génération androgyne.

Coquille turriculée, lisse ou légèrement striée, épidermée; ouverture plus haute que large, ovale, entière, lisse, avec ou sans plis; columelle entière ou tronquée, un épiphragme calcaire, papyracé ou vitreux.

Habitent : les lieux ombragés, humides, élévés et bas; quelquefois les bordures des plateaux sous la terre friable.

1re Section. — BULIMUS.

49. 1. B. obscur, *B. obscurus.*

Helix obscura Mull. Verm. hist. 1774, II, p. 103.

Bulimus obscurus Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 65; non Poir.

Habite : sous les gazons pierreux et siliceux, plus commune sous les premiers; répandue partout, jamais abondante aux mêmes lieux; Caudéran, Eyzines, St-Médard-en-Jalle, Mérignac, Gradignan, Talence, Bègles, Bouscat, Floirac, Cambes, Blaye, Fargues, Beychevelle, Pauillac.

50. 2. B. tridenté, *B. tridens.*

H. tridens Mull. Verm. hist. 1774, II, p. 106.

Bulimus tridens Brug. Encycl. vers 1792, II, p. 350.
Pupa tridens Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 60.
Pupa tridentata Brard. Coq. Paris, 1815, p. 88, pl. 3, fig. 2.

Habite : les terrains plutôt siliceux que calcaires de la plaine; commune sous les haies d'aubépine, au chemin de la Vache, près du Bouscat; à Blanquefort sur les talus des Jardins; au Vigean, sous les feuilles de platanes, des haies. Je n'ai jamais rencontré cette espèce sur les hauteurs, mais toujours dans les basses plaines; elle est difficile à trouver à cause de ses habitudes souterraines; mais après une pluie chaude du printemps, elle fourmille sous les plantes et les feuilles.

51. 3. B. quadridenté, *B. quadridens.*

Helix quadridens Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 107.
Bulimus quadridens Brug. Encycl. 1792, vers. p. 3680.
Pupa quadridens Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 60.
Var. *B. minor.*

Habite : les rochers calcaires, au Sud et Sud-Ouest, sous les débris de pierres, paraît vivre de mousses et de lichens; le type à la Réole, la Bénauge, rare; les alluvions de la Garonne, à Bordeaux; la var. *B.* à Créon, à Pompignac, rare.

52. 4. B. ventru, *B. ventricosus.*

Bul. ventricosus Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 68 et Hist. pl. 4, fig. 31-32.
Helix ventrosus, Fér. Tabl. Syst. 1822, p. 56.

Habite : trouvé en 1853, à Abzac, près Coutras, par M. Souverbie, directeur du Musée d'Histoire naturelle de Bordeaux. — Assez abondant.

53. 5. B. aigu, *Bul. acutus.*

Helix acuta Mull. Verm. Hist. 1774, p. 100.
Bulimus acutus Brug. Encycl. VI, 1, 1789, p. 323.
Bul. articulatus Lamk. An. sans vert. 1822.
Var. *B. fasciata.*
C. articulata, B. articulatus Lamk. *maritima* M. Des Moulins.

Habite : les terrains siliceux des environs de Bordeaux, où il est excessivement commun; Caudéran, Bouscat, Vigean, Eysines, le Thil, Saint-Médard-en-Jalle, etc., etc. La var. *C.* Pauillac et tout le littoral crayeux.

Ces deux derniers Bulimes ont été dénombrés de ce genre et ajoutés aux Hélices par M. Moquin-Tandon, à cause de leur mâchoire pectinée.

54. 6. B. TRONQUÉ, *B. decollatus.*

Helix decollata Linn. Syst. nat. Xe éd. 1758, I, p. 773.

Bulimus decollatus Brug. Encycl. vers. 1789, I, p. 326.

HABITE : sous la bordure des pentes des rochers calcaires de la rive droite de la Garonne, à Paillet, (feu M. Larrouy) ; à Cadillac, (M. Bareyre); à la Réole, la Bénauge, moins abondant et de moindre taille que dans l'Agenais.

Cette espèce qui vient du Midi, sa véritable patrie, paraît s'arrêter aux roches calcaires de Paillet, car personne ne l'a signalée plus près de Bordeaux. Les individus de la Gironde sont petits, de couleur pâle et tronqués au 3e ou 4e tour de spire. J'en ai élevé et les ai fait reproduire; les petits, nourris exclusivement avec des carottes sont devenus aussi grands que ceux de l'Agenais et ont pris une couleur roussâtre brillante très-agréable.

L'animal est omnivore et ne dédaigne nullement les corps morts des Hélices et des autres Mollusques; sa mâchoire, semblable à celle des Limaces et des Zonites, indique assez ses habitudes; aussi tout lui est bon : plantes fraîches, putréfiées; fruits, viande, soupe, farine, son, fromage, etc. (1).

2e SECTION. — ZUE, *ZUA.*

Leach. British. Moll. 1831, p. 114 ex Turt.

Animal ovovivipare, différant peu des Bulimes; coquille ovale, allongée, subcylindracée, imperforée; ouverture sans dents, ovale pyriforme, bords unis entr'eux par une lame calleuse ; têt lisse et brillant.

55. 7. B. BRILLANT, *B. subcylindricus.*

Helix subcylindrica Linn. Syst. nat. éd. XII, 2, 1767.

H. lubrica Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 104.

Bullimus lubrica Brug. Encycl. 1789, vers. 1, p. 311.

Zua lubrica Leach, Brit. Moll. p. 114 ex Turt. 1831.

Var. *B. minor.*

HABITE : dans les lieux ombragés, humides, sous les débris de feuilles pourries; le type dans les oseraies, les vimières des bords de la Garonne, de la Dordogne et de l'Isle; très-commun; la var. *B.* sous les

---

(1) Voir mon Essai sur le Bul. tronqué, *Actes Soc. Linn. de Bordeaux*, id. Tabl. des Moll. terr. et d'eau douce de l'Agenais, p. 114-121.

haies, les feuilles de platane, d'aubépine, etc., Caudéran, Mérignac, Gradignan, etc. moins commun que le précédent.

3e Section. — AZÈQUE, *AZECA*.

Leach. Brit. Moll. 1820.

Animal semblable au précédent : coquille fusiforme, obtuse à ses deux extrémités, imperforée, plissée; ouverture dentée et lamellée, arquée; bords réunis par une mince callosité; sur la paroi aperturale se voit une lame exserte, mince et semi-élastique, qui s'enfonce dans l'intérieur et suit l'enroulement de la spire.

55. 8. B. de Menke, *B. Menkeanus*.

Carychium Menkeanum, c. Pfeiff. Deutschl. Moll. 1821, I, p. 70, pl. 3, fig. 12.

Pupa tridens Gray. in Ann. phil. 1820, IX. p. 413.

Helix Goodalli Fér. Tabl. Syst. 1822, p. 75.

Azeca tridens Leach, Brit. Moll. p. 122 ex Turt. 1831.

Pupa Goodallii Mich. compt. 1831, p. 67, pl. 15, fig. 39-40.

Achatina Goodallii Rossm. Icon. 1839, IX-X, p. 33, fig. 654.

Azeca Nouletiana Dup. Cat. extramar. 1849, n° 31, et Hist. p. 358, pl. 15, fig. 12.

Var. *B. Nouletianus* Moq.-Tand.

Habite : trouvé en 1856 pendant les inondations de Mai, dans les alluvions de la Garonne, à Lormont; très-rare.

Obs. Cette espèce qui se trouve dans les Pyrénées, le Gers et l'Agenais, aura probablement été entraînée par les eaux. Quoique la dent inférieure de la columelle ne soit pas aussi forte que dans le type du Nord, elle existe néanmoins, et c'est à tort qu'on les sépare; l'influence du climat doit seule avoir causé cette légère différence.

4e Section. — AGATINE, *ACHATINA*.

Achatina Lamk. Syst. anim. sans vert. 1801.

Animal : semblable à celui des Bulimes ; coquille ne différant de celle des Bulimes que par une troncature à la base de la columelle.

57. 9. B. aiguillette, *B. acicula*.

Buccinum acicula Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 150.

Bulimus acicula Brug. Encycl. vers 1789, II, p. 311.

Achatina acicula Lamk. An. sans vert. 1822, VI, p. 133.
Cecilioïdes acicula Beck. Ind. Moll. 1837, p. 79.
Cecilianella Bourgt. Amén. Malac.

Habite : les vieilles haies d'aubépines, sous les feuilles mortes et humides, à l'exposition Nord, Nord-Est des terrains calcaires, s'enfonce dans la terre meuble, au pied des arbres, dans les creux des vieux troncs des saules, etc. Lormont, Cenon, Plassac, Blaye, Beychevelle; Cenon, Lassouys, la Tresne, etc., sur la rive droite de la Garonne; Langon, Saint-Selve, Castres, Saint-Médard-d'Eyran, Gradignan, Arcachon, etc., rive gauche; très-commun dans les alluvions de tous nos cours d'eau.

Genre IX. — CLAUSILIE, *CLAUSILIA*.

Clausilia Drap. Hist. Moll. 1805, p. 24-29-68.

Animal : grêle, tortillon très-allongé, trachée saillante en tube conique et court qui est reçu dans la gouttière de la columelle.

Coquille : sénestre, rarement dextre; sommet grêle et obtus; péristome continu; osselet élastique *(clausilium)* en gouttière, attaché par un pédicule sur la columelle et situé dans l'intérieur de la cavité du dernier tour. Vivant dans les crevasses des arbres, sous les pierres, sous les feuilles, les vieux murs; épiphragme mince, membraneux, irisé.

58. 1. Cl. lisse, *Cl. bidens.*

Helix bidens Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 116.
Bulimus bidens Burg. Encycl. 1792, vers. II, p. 352.
Pupa bidens Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 61.
Clausilia bidens Drap. Hist. Moll. 1805, p. 68, pl. 4, fig. 5-7.
Claus. laminata Turt. Brit. Moll. 1831, p. 70.

Habite : dans le tronc pourri des vieux saules, vit de mousse et de petites mucédinées; commune à Cadillac, Beaurech, Quinsac, Cambes, Langoiran, Langon, la Réole, Lassouys, la Tresne, Floirac, les Queyries, Bassens, etc., etc.

59. 2. Cl. naine, *Cl. parvula.*

Clausilia parvula Stud. Faunul. Helvét. in Coxe, Trav. Switz. 1789, III, p. 431 (sans caract.)
Claus. rugosa var. *G.* Drap. Hist. Moll. p. 73, 1805.
Claus. parvula Stud. Rurz. Verzeinch, 1820, p. 89.
Stomodonta parvula Merm. Moll. Pyr. occ. 1843, p. 47.

Var. *B. major*.

HABITE : les rochers calcaires, les vieux murs sous les mousses et les pierrailles. Tous les rochers de la rive droite de la Garonne, Cenon, Floirac, la Tresne, Cambes, Camblanes, etc., Saint-Émilion, Pompignac, Fronsac, etc., etc.; très-commune.

66. 3. CL. RUGUEUSE, *Cl. perversa*.

Helix perversa Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 118.
Bulimus perversus Brug. Encycl. vers 1789, II, p. 351.
Clausilia rugosa Drap. Hist. Moll, 1805, p. 73, pl. 4, fig. 19-20.
Stomodonta rugosa Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 147.
LA NONPAREILLE, Geoffr. Coq. Paris.

Var. *B. nigricans*, *Cl. nigricans* Jeffr.

HABITE : sous les pierres, les feuilles mortes des haies, au pied des arbres, des vieilles murailles; très-commune dans toute la Gironde et dans tous les terrains; Cenon, Lormont, Floirac jusqu'à la Réole; Bassens, la Roque, Plassac, Blaye, Beychevelle, Pauillac, Caudéran, le Bouscat, Bègles, etc., etc.

61. 4. CL. DE ROLPH. *Cl. Rolphii*.

Clausilia Rolphii Gray, nat. Arrang. Moll. in Med. repos. XV, 1821, p. 239.
Clausilia ventricosa, var. *A minor* Noulet; Moll. sous. Pyr. 1834, p. 57.
Cl. dubia, var. *B. inflata* Goup. Moll. Sarthe. 1835, p. 34, pl. 2, fig. 4-6.
Stomodonta plicata Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 47.
Cl. Rolphii Gray, Gass. in Act. Soc. Linn. Bord. XVII, p. 436, 1851.

HABITE : les bois calcaires et humides, à l'exposition Nord et Nord-Est, sous les feuilles mortes des chênes, sous les mousses, à la Mothe, près de la Tresne, à Quinsac, Cambes, Sainte-Croix-du-Mont, Fargues, Pompignac; Cenon : assez rare.

Genre X. — BALÉE, *BALÆA*.

Balea Leach, Brit. Moll. 1820.
Pupa (pars) Drap. Tabl. Moll. 1801.
ANIMAL : semblable à celui des Clausilies.

Coquille : sénestre, fusiforme, comme les Clausilies, mais sans lame élastique ou clausilium.

62. 1. Balée perverse, *B. perversa.*

Turbo perversus Linn. Syst. nat. édit. X^e^, 1758, I, p. 767.

Pupa fragilis Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 64, et Hist. pl. 4, fig. 4.

Balœa fragilis Prideaux, in Gray, zoo. Journ. I, 1828, p. 61, pl. 4-6.

Stomodonta fragilis Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 48.

Habite : les vieilles murailles, les creux des arbres moussus et les rochers, au Nord, Nord-Est, rarement à l'Ouest. Vit de petites mucédinées; les arbres du Jardin-Public, sur l'écorce des ormes et des tilleuls après la pluie; à Caudéran, Floirac, Mérignac, Castres, Sainte-Croix-du-Mont, Plassac, Blaye, Beychevelle, etc.; commune.

Obs. Le genre *Balœa* a été érigé aux dépens du genre *Pupa* d'après la forme de la coquille qui la fait ressembler aux Clausilies et par l'ouverture qui la rapproche des Bulimes (section des *Macroceramus*).

Genre XI. — MAILLOT, *PUPA*.

Pupa Lamk, Syst. Anim. sans vert. 1801, p. 88.

Animal : semblable à celui des Hélices et des Clausilies; les tentacules plus gros et plus courts; les inférieurs à peine visibles.

Coquille : dextre ou sénestre, selon les espèces, cylindracée, fusiforme ou conique, pupiforme, épaisse, sommet obtus, ouverture demi-ovale, dentée ou plissée, ordinairement droite, sub-anguleuse inférieurement, épiphragme membraneux irisé. Même *habitat* que les Clausilies.

63. 1. M. ombiliqué, *P. cylindracea*

Turbo cyladraceus Da Costa, Test. Brit. 1773, p. 89, pl. 5.

Pupa umbilicata Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 58 et Hist. pl. III, fig. 39-40.

Stomodonta umbilicata Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 53.

Pupa cylindracea Moq.-Tand. in Act. Soc. Linn. Bord. IV, 1849.

Var *B. major.*

Habite : tout le Bordelais, sous les pierres, les feuilles mortes, dans les terrains calcaires et siliceux; très-commun partout : les environs de Bordeaux, Caudéran, Gradignan, Langon, Sainte-Croix-du-Mont, jusqu'en Médoc.

64. 2. M. MOUSSERON, *P. muscorum.*

Turbo muscorum Linn. Syst. nat. Xe édit. 1758, I, p. 767.

Pupa marginata Drap. Tabl. 1801, p. 58 et Hist pl. III, fig. 36-38.

Stomondata marginata Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 53.

LE PETIT BARILLET Geoff. Coq. Paris.

HABITE : les vieux murs de clôture, sur les hauteurs et dans la plaine, sous les pierrailles mousseuses des rochers calcaires; à Plassac, la Roque, le Rigalet, Pauillac, Saint-Émilion, Libourne, Fargues, Floirac, Gironde, Saint-Macaire; moins commun que le précédent.

65. 3. M. BARILLET, *P. doliolum.*

Bulimus doliolum Brug. Encycl, vers 1792, II, p. 351.

Pupa doliolum Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 58 et Hist. pl. III, fig. 41-42.

LE GRAND BARILLET Geoff. Coq. Paris.

Var. *B. major.*

HABITE : les roches calcaires, dans les trous, sous les touffes des plantes et les débris pierreux, Lassouys, la Réole, Saint-Macaire, Camblanes, etc.; assez rare, les alluvions de la Garonne et de la Dordogne. Commun.

66. 4. M. GRAIN, *P. granum.*

Pupa granum Drap. Tabl. Moll. p. 50 et Hist. pl. III, fig. 45-46.

Stomondata granum Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 52.

HABITE : les rochers secs et pierreux, sous les débris, dans la terre, sous les lichens et les mousses; commun à Saint-Émilion, Floirac, Camblanes, Cambes, Sainte-Croix-du-Mont, la Réole, etc.

67. 5. M. AVOINE, *P. avenacea.*

Bulimus avenaceus Brug. Encycl. VI-II, 1792, p. 355.

Pupa avena Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 59 et Hist. p. III, fig. 47-48.

Stomodonta avena Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 52.

LE GRAIN D'AVOINE Geoff. Coq. Paris.

HABITE : les vieux murs rustiques en pierres sèches servant de limite aux propriétés; les fentes et les trous des rochers à Camblanes, Sainte-Croix-du-Mont, Verdelais, etc., etc.; commun.

68. 6 M. SEIGLE, *P. secale.*

Pupa secale Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 59 et Hist. pl. 3, fig. 49-50.

Stomodonta secale Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 51.

Habite : les terrains calcaires, à Lassouys, près de Bordeaux (M. Des Moulins), la Bénauge, Pompignac : rare.

69. 7. M. variable, *P. multidentata.*

Pupa multidentata Oliv. zool. Adriat. 1792, p. 17, pl. 5, fig. 12.
Pupa variabilis Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 60 et Hist. pl. III, fig. 55-56.

Habite : les rochers de Floirac (M. Des Moulins), à Fargues, à Créon : rare.

Genre XII. — VERTIGO, *VERTIGO.*

Vertigo Mull. Verm. Hist. II, 1774, p. 24.

Animal : allongé, demi-cylindrique, ayant un tortillon assez grand et un collier fermant la coquille; deux tentacules seulement, longs, obconiques, rétractiles, arrondis à leur extrémité ; l'orifice pulmonaire sur le collier et à droite, avoisiné par celui de l'anus ; organes de la génération réunis et montrant leur orifice près du tentacule droit.

Coquille : cylindrique, très-spirale; volute croissant lentement; cône spiral incomplet; ouverture droite dans la direction de l'axe, courte, souvent dentée; péristome souvent sinueux et réfléchi, dextre ou sénestre.

70. 1. V. des mousses, *V. muscorum.*

Pupa muscorum Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 65.
Pupa minutissima Hartm. in Neue. Alp. 1821, p. 220, pl. 2, fig. 5.
Vertigo cylindrica Fér. Tabl. Syst. 1822, p. 68.
Vertigo muscorum Mich. compt. 1831, p. 70.
Stomodonta muscorum Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 55.

Habite : au pied des vieux arbres, sous la mousse ou dans les troncs, sous la terre friable et composée d'humus. Commun; au Bouscat, Caudéran, Saint-Médard-en-Jalle, Gradignan, Talence, etc., difficile à trouver; les alluvions.

71. 2. V. édenté, *V. edentula.*

Pupa edentula Drap. Hist. Moll. 1805, p. 52, pl. 3, fig. 28-29.
Vertigo edentula Stud. Kurz. Verzeichn, 1820, p. 89.
Vertigo nitida Fér. Tabl. Syst. 1822, p. 68.
Stomodonta edentula Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 54.

HABITE : les dunes d'Arcachon et la Teste, sous les débris des écorces de pins, sous la mousse; rare.

72. 3. V. DE DES MOULINS, *V. Moulinsiana.*

Pupa Moulinsiana Dup. Cat. extramar. test. 1849, n° 284.

HABITE : le Bouscat, chez M. Coudert (H^te^), sous les feuilles mortes des platanes, sous les pierres; Caudéran, Gradignan, assez commun, vivant en société.

73. 4. V. PYGMÉE, *V. pygmæa.*

Pupa pygmæa Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 57 et Hist. pl. 3, fig. 30-31.
Vertigo pygmæa Fér. père, Méth. Conch. 1897, p. 124.
Stomodonta pygmæa Merm. Moll. Pyr. occid. 1843, p. 55.

HABITE : les vieux saules, dans les creux remplis d'humus, sous les pierrailles des haies, terrains humides, commun en Queyries, Cadillac, Lassouys, etc., les alluvions.

74. 5. V. PUSILLE, *V. pusilla.*

Vertigo pusilla Mull. Verm. Hist. II, 1774, 124.
Pupa vertigo Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 54.

HABITE : les garennes, au pied et dans les troncs des charmes et des chênes, sous la mousse et l'humus, les feuilles mortes; au Bouscat, maison des Aliénés; à Caudéran, à Gradignan : rare.

Genre XIII. — CARYCHIE, *CARYCHIUM.*

Carychium Mull. Verm. Hist. II, 1774, p. 125.
Auricula Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 31.

ANIMAL : semblable à celui des Hélices, s'en distinguant par l'absence des deux tentacules inférieurs; les deux supérieurs rétractiles, cylindriques, arrondis, sans renflement au sommet; yeux situés derrière les tentacules, près de leur base, sur la tête.

COQUILLE : ovale, oblongue ou cylindrique, ouverture entière, droite, courte, avec ou sans dents; cône spiral, incomplet; quatre à six tours : point d'opercule.

Terrestres vivant sous les feuilles humides, les mousses, les vieux bois, etc.

75. 1. C. NAINÉ, *C. minimum.*

Carychium minimum Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 125.
Bulimus minima Brug. Encycl. vers 1789, I, p. 310.
Auricula minima Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 54.
Carichium minimum Fér. père, Ess. Méth. Conch. 1807, p. 54.

HABITE : les lieux humides, près des ruisseaux, sous les écorces des arbres, les mousses, les pierres, etc.; Gradignan, Talence, Bègles, Queyries, etc., etc., très-commune; les alluvions de tous les cours d'eau.

Famille III. — CYCLOSTOMACÉS.

CYCLOSTOMACÉS Menk.

Genre XIV. — CYCLOSTOME, *CYCLOSTOMA.*

Cyclostoma Drap (excl. spec. aquat.) Tabl. Moll. 1801, p. 30-37.
Pomatias Stud. Faunul. Helvet. in Coxe, Trav. Switz. 1789, III, p. 433.

ANIMAL : trachélipode très-spiral, sans collier ni cuirasse, tête proboscidiforme ou en trompe; deux tentacules cylindriques, rétractiles, renflés à l'extrémité, oculés à leur base externe; pied petit placé sous le col; cavité cervicale largement ouverte au-dessus de la tête, ayant sur ses parois un réseau vasculaire branchial et à droite l'anus et les organes de la génération. Il y a des individus mâles et des individus femelles; point de mâchoire.

COQUILLE : turbinée, ovale ou allongée, à spire médiocre; les tours arrondis, ouverture ronde, entière, les bords réunis circulairement; péristome continu; opercule calcaire ou corné, sub-centrique, spiral. Terrestres, vivant à toutes les expositions. Reptation particulière par le bord du mufle et l'extrémité caudale.

1re SECTION. — CYCLOSTOMES.

76. 1. C. ÉLÉGANT, *C. elegans.*

Nerita elegans Mull. Verm. Hist. 1774, p. 177.
Cyclostoma elegans Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 38.
L'ÉLÉGANTE STRIÉE Geoff. Coq. Paris.

Var. *B*. Albine.
C. Jaunâtre.
D. Violâtre.

Habite : les plaines siliceuses et des terrains argileux; les côteaux élevés, partout; très-commun dans les jardins, les bois, les vignes, etc., etc.

2e Section. — *POMATIAS.*

Pomatias Stud. in Coxe, Trav., Switz 1789.

Animal : à tortillon plus allongé que le précédent.

Coquille : turriculée, conique; ouverture arrondie, mais un peu échancrée à la base de la columelle; opercule corné, aplati, à peine spiral.

77. 2. C. pointillé, *C. septemspirale*,

Helix septemspirale Razoum. Hist. nat. Jor. 1789, I, p. 39.
Cyclostoma maculatum Drap. Hist. Moll. 1805, p. 39, pl. 1, fig. 12.
Pomatias maculatum Crist. et Jan, Cat. 1832, XV, p. 40, n° 1.

Habite : les côteaux boisés, Cenon, Lormont, Bassens, Floirac, Fargues, Pompignac, Saint-Émilion, Castets, Cadillac, etc. : commun.

Genre XV. — ACMÉE, *ACME*.

Acme Harmann, Syst. Gastérop. 1821, p. 37.
Auricula Drap. Hist. Moll. 1805, p. 57.
Carychium Stud. Kurz. Verzeichn. Conch. 1820, p. 89.
Cyclostoma Fér. Dict. class. Hist. nat. 1822, II, p. 90.
Pupula Agassiz, in Charp. Moll. suiss. 1837, p. 22.

Animal : voisin de celui des Cyclostomes, effilé, muni de deux tentacules coniques, contractiles avec deux lignes en croissant à la base; derrière ces deux lignes, se trouvent les deux yeux qui sont sessiles; le mufle est avancé comme dans les Cyclostomes; l'animal est muni d'un opercule très-mince, diaphane, corné, à peine visible.

Coquille : sub-cylindrique, luisante, lisse ou striée, à ouverture semi-ovale, simple et sans dents; le bord extérieur est lisse, épaissi et non continu. Vit sous la mousse, au pied des chênes.

78. 1. A. brune, *A. fusca*.

Turbo fuscus Walk. et Boys, Test. min. rar. 1784, p. 112, pl. 2, fig. 42.

Auricula lineata Drap. Hist. Moll. p. 57. Tab. III, f. 20-21. 1805.
Carychium lineatum Rossm. Iconogr. 1837, V, VII, p. 54, fig. 408.
Acme fusca Beck. Ind. Moll. 1838, p. 101.
Cyclostoma fuscum Moq. Moll. Toulouse, 1843, p. 14.

HABITE : les bois rocailleux des côteaux calcaires, au Nord; très-rare; trouvée en Mai 1856 dans les alluvions de la Garonne, en Queyries (Gassies).

79. 2. A. SIMONIENNE, *A. simoniana*.

Paludina simoniana Charpent. In. S. Simon Miscel. malac. 1848, I, p. 38.
Bithinia simoniana Dup. Cat. extramar. test. 1849, n° 49.
Hydrobia id. Dup. Hist. Moll. 1851, V, p. 574, pl. 28, fig. 11.

HABITE : les alluvions de la Garonne, où elle est fort rare; trouvée en Mai 1856 (Gassies).

Obs. Cette coquille avait été classée parmi les *Acme* dans mon manuscrit sur les Mollusques de l'Agenais; les observations de M. Moquin-Tandon, qui en avait vu une plus grande quantité, me la firent publier sous le nom que M. de Charpentier lui avait imposé parmi les Paludines; mais le savant professeur est revenu depuis à ma première opinion, et dans son Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France, il la restitue au genre *Acme*, auquel la connaissance seule de l'animal pourra définitivement assigner la véritable place.

TRACHÉLIPODES AQUATIQUES.

PULMONÉS AQUATIQUES, Cuv.

TRACHÉLIPODES NAGEURS.

Famille IV. — LIMNÉENS.

Limnéens Lamk. extr. cours. Anim. sans vert. 1812, p. 116.
Limnostreæ Fér. Tabl. Syst. 1822, p. 33.
Limnacés Blainv. Malac. 1825, p. 448.

TRACHÉLIPODES amphibiens, vivant dans l'eau douce, mais respirant à la surface; corps allongé, distinct du pied et contourné en spirale; cuirasse nulle, un collier autour du cou, formé par le bord du manteau; deux tentacules contractiles, oculés à leur base et non au sommet; cavité respiratoire sur le collier; sexes séparés.

Coquille : enroulée, discoïde ou turbinée, mince; bord latéral presque toujours tranchant.

Genre XVI. — PLANORBE. *PLANORBIS.*

Planorbis Guettard, in Mém. Acad. Scien. Paris, 1756, p. 151.

Animal : enroulé; grêle, tête munie de tentacules contractiles, sétacés, fort longs et oculés à leur base interne; bouche munie d'une dent en croissant et inférieurement d'une masse linguale armée de petits crochets, surmontée d'une sorte de voile court et échancré; pied ovale et assez court; orifice de la respiration à gauche, sur le collier et avoisiné par celui de l'anus; organes de la génération séparés de ce même côté; celui de l'organe mâle près du tentacule et celui des œufs à la base du collier.

Coquille : assez mince, dextre, fortement enroulée dans le même plan; concave des deux côtés, à bord tranchant et interrompu par la convexité du tour qui précède.

80. 1. P. luisant, *P. nitidus.*

Planorbis nitidus Mull. Verm. 1774, II, p. 163.
Planorbis complanatus Poir. Prodr. 1801, p. 93.
Pl. clausulatus Fér. concord. Moll. Brit. in Journ. phys. 1820, p. 240.
Pl. nautileus Sturm., Deutschl. Faun. 1823, VI, pl. 15.

Le Planorbe à trois spirales à arêtes, Geoff. Coq. Paris.

Habite : les marais, parmi les *Lemna*, les *Potamogeton*, etc.; à la Mothe, à Arlac, Fargues, Marcamps, etc., etc. Assez commun.

81. 2. Pl. des fontaines, *Pl. fontanus.*

Helix fontana Lightf. in philos. trans. 1786, LXXVI, n° 164, pl. 2, fig. 1.
Planorbis complanatus Drap. Hist. Moll. 1805, p. 47, pl. 2, fig. 20-22.
Plan. fontanus Flemm. in Edinb. Encycl. 1814, VII, 1, p. 69.

Habite : les bassins des fontaines tranquilles et les fossés qui en dépendent, parmi les *Chara*, les *Lemna*, etc.; à la Réole, Caudrot, Quinsac, Cambes, Lassouys, etc., Seige, près Gradignan, Blaye, Étauliers, etc., etc. : commun.

82. 3. Pl. caréné, *Pl. carinatus.*

Planorbis carinatus Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 175.

Le Planorbe à quatre spirales à arêtes, Geoff. Coq. Paris.

Habite : les marais, aux allées de Boutaut, Bruges, Blanquefort et toutes les eaux tranquilles : très-commun.

83. 3. Pl. marginé, *Pl. complanatus.*

Helix complanata Linné, Syst. nat. édit. X[e], 1758, I, p. 769.

Planorbis marginatus Drap. Hist. Moll. 1805, p. 45, pl. 2, fig. 11-12-15.

Habite : avec le précédent dont on l'a toujours considéré comme une variété, car il y en a d'intermédiaires qui les relient par la carène plus ou moins médiocre.

84. 5. Pl. tourbillon. *Pl. vortex.*

Helix vortex Linn. Syst. nat. édit. X[e], 1758, I, p. 772.

Planorbis vortex Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 158.

Pl. compressus Mich. compl. 1831, p. 81, pl. 16, fig. 6-8.

Le Planorbe à six spirales à arêtes, Geoff. Coq. Paris.

Habite : toutes les eaux stagnantes, à Bègles, Mérignac, Saint-Médard-en-Jalle, le Bouscat, Pauillac, Beychevelle, Etauliers, Blaye, Bourg, Cubzac, Marcamps, etc., etc.; allées de Boutaut, Bruges : très-commun.

85. 6. Pl. leucostome, *Pl. leucostoma.*

Planorbis rotundatus Poiret, Prodr. 1801, p. 93 non Al. Brong.

Pl. vortex var. *B.* Drap. Hist. Moll. 1805, p. 45, pl. 2, fig. 6-7.

Pl. leucostoma Millet, Moll. Maine-et-Loire, 1813, p. 16 (1).

Var. *B. Perezii.* — *Pl. Perezii* Graëlls, Molluscos de España.

Plus petit que le type, ouverture moins épaissie, bourrelet mince.

Habite : les fossés remplis d'eau pluviale et peu fournis de plantes : ces fossés se dessèchent une partie de l'année; le Mollusque s'enfonce dans la vase, clôt son ouverture avec un épiphragme composé de plusieurs couches superposées d'apparence crétacée, et attend qu'un orage

(1) M. Brongniart ayant décrit un Planorbe fossile sous le vocable de *rotundatus*, je crois prudent de conserver à l'espèce de la Gironde le nom imposé par M. Millet et sous lequel il est plus connu.

vienne inonder sa demeure, qui, le lendemain, se trouve remplie de ces animaux flottants à la surface.

La var. *B.* se trouve dans les fossés qui avoisinent le bassin d'Arcachon au Teich, où elle est très-commune. Le type préfère les terrains calcaires et argileux; aussi, le trouve-t-on dans tous les fossés de la Réole, la Bénauge, Gironde, Caudrot, Langon, Quinsac, Cambes, Floirac, Fargues, Marcamps, Blaye, etc., etc.

86. 7. Pl. spirorbe, *Pl. spirorbis.*

Helix spirorbis Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I. p. 770.
Planorbis spirorbis Mull. Verm. Hist. II, 1774, p. 161.

Le petit Planorbe à cinq spirales rondes, Geoff. Coq. Paris.

Habite : les fossés de certaines fontaines ferrugineuses, sous les feuilles de chêne pourries, sur les fragments de bois, de pierres, de galets; rare partout où il se trouve : à Castets, Artigues, Pompignac.

87. 8 Pl. nautile, *Pl. nautileus.*

Turbo nautileus Linn. Syst. nat. édit. XIIe, 1767, II, p. 1241.
Planorbis cristatus Drap. Hist. Moll. 1805, pl. 2, fig. 1-3.

Habite : les fontaines, abondantes parmi les conferves, les *fontinalis anti-pyretica*, etc.; Mérignac, dans la propriété de Mgr Donnet; à la Ferme expérimentale; à Cambes, Paillet, Langoiran, Blaye, Bègles, Langon, Castets, etc.

88. 9. Pl. tuilé, *Pl. imbricatus.*

Pl. imbricatus Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 165.

Habite : les marais, parmi les plantes aquatiques, à Bruges, allées Boutaut; à Cambes, la Réole, Gironde, Caudrot, etc.; peu commun.

89. 10. Pl. blanc, *Pl. albus.*

Planorbis albus Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 164.
Pl. villosus Poir. Prodr. Avril 1801, p. 95.
Pl. hispidus Vall. Exerc. d'Hist. nat. Août 1801, p. 5.

Le Planorbe velouté Geoff. Coq. Paris.

Habite : les eaux stagnantes ou peu courantes, les réservoirs des moulins contre les parois, sur les mousses; Pont-de-la-Maye; Gradignan, Talence, Bègles, allées de Boutaut, Castets, Langon, Verdelais, etc., etc. : commun.

90. 11. Pl. contourné, *Pl. contortus.*

Helix contorta Linn. Syst. nat. édit. Xe, p. 770. 1758.

Planorbis contortus Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 162.

Le petit Planorbe à dix spirales rondes, Geoff. Coq. Paris.

Habite : presque tous les marais de la Gironde; très-commun à Bègles, Mérignac, le Bouscat, la Vache, Talence, Gradignan, allées Boutaut, Bruges, Macau, Beychevelle, Étauliers, etc., etc.

91. 12. Pl. corné, *Pl. corneus.*

Helix cornea Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 770.

Planorbis corneus Poir. Prodr. 1801, p. 87.

Le grand Planorbe à spirales rondes, Geoff. Coq. Paris.

Var. *B. radiata.*

C. alba.

D. minor.

Habite : tous les marais, les ruisseaux, les jalles, les esteys de la Gironde, de la rive droite et de la rive gauche de la Garonne, à Bruges, Mérignac, Blanquefort, Bègles, les fossés et marais de la Bastide, etc.

La var. *B.* la Ferme expérimentale.

La var. *C.* Belleville (M. Jaudouin.)

La var. *D.* Mérignac.

Genre XVII. — PHYSE, *PHYSA.*

Physa Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 31-32.

Animal : ovoïde, plus ou moins spiral; tête munie de deux tentacules longs, sétacés et oculés à leur base interne; manteau offrant deux lobes digités sur ses bords qui peuvent se recourber et recouvrir en grande partie la coquille; le pied long, arrondi antérieurement, aigu postérieurement; le reste de l'organisation comme dans les Limnées, à l'exception que les orifices sont généralement à gauche.

Coquille : généralement sénestre, ovale, allongée ou presque globuleuse, lisse, mince et très-fragile; ouverture ovale, un peu rétrécie en arrière, bord gauche tranchant; quelquefois avec un bourrelet interne; la columelle un peu torse, mais sans pli; la spire plus ou moins aigue et allongée, le dernier tour plus grand que les autres réunis.

Œufs nombreux, réunis par une masse albumineuse.

Vit dans les eaux douces et tranquilles parmi les plantes aquatiques; se nourrit également d'autres Mollusques qu'il attaque par succion, rongeant le têt et avalant la portion mise à nu.

92. 1. Ph. des fontaines, *Ph. fontinalis.*

Bulla fontinalis Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 727.
Bulimus fontinalis Brug. Encycl. vers 1789, p. 96, pl. 5, fig. 6-6.
Physa fontinalis Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 52 et Hist. pl. 3, fig. 8-9.

La Bulle aquatique, Geoff. Coq. Paris.

Habite : les eaux limpides, flotte souvent à la surface; à Bègles, Mérignac, le Peugue à Arlac (M. Des Moulins), le pont de la Maye; peu commune.

93. 2. Physe aigue, *Physa acuta.*

Physa acuta Drap. Hist. Moll. 1805, p. 55, pl. 3, fig. 10-11.
Var. *B. globosa.*
C. minor.
D. acutior.
E. pelluscens.
F solida (*? castenea* Lk.)

Habite : tous les grands et petits cours d'eau, la Garonne, la Dordogne, l'Isle, la Leyre, le Peugue, les jalles, etc., etc.; les moindres ruisseaux, fossés, fontaines, nourrissent des variétés de ce Mollusque qui semble se contenter de toutes les eaux, de leurs principes calcaires, siliceux, crayeux ou ferrugineux.

La var. *B.* Rions (M. Jaudouin).
C. Cambes, Beychevelle.
D. Mérignac, Arlac, Talence.
E. Mérignac, Gradignan.
F. La Garonne, sur les perrés d'embarquement; Bègles, la Garonnelle, île Saint-Georges, etc.

Obs. M. Hte Coudert, membre de la Société Linnéenne, avait renfermé dans le même bocal des *Limnea stagnalis* et des *Physa acuta.* Ces dernières détruisirent complètement leurs voisines en rongeant leur coquille et en pénétrant ainsi jusqu'au Mollusque qu'elles suçaient jusqu'à épuisement.

94. 3. Physe des mousses, *Physa hypnorum.*

Bulla hypnorum Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 727.
Bulimus hypnorum Brug. Encycl. vers 1789, I, 301.
Physa hypnorum Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 52 et Hist. pl. 3, fig. 12-13.

Habite : fossé près Libourne, route de Paris; rare. (M. Des Moul.)

Genre XVIII. — LIMNÉE, *LIMNÆA*.

Limnæa Brug. Encycl. 1791, p. 459.
Limneus Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 30-47.
Amphipeplea et *Lymnæa* Nilss. Mol. Süec. 1822, p. 17, 58, 60.

Animal : de forme ovale, plus ou moins spiral; tête munie de deux tentacules applatis, triangulaires, portant les yeux à leur base interne; bouche munie d'une pièce supérieure pour la mastication, surmontée d'une sorte de voile assez court; pied ovale, bilobé antérieurement, rétréci postérieurement; orifice de la cavité pulmonaire au côté droit, sur le collier, en forme de sillon, et pouvant être recouvert par un appendice charnu qui le borde inférieurement; anus tout à côté; organes de la génération distants; l'orifice de la verge étant sous le tentacule droit et celui de la vulve à l'entrée de la cavité pulmonaire; génération androgyne.

Coquille : mince, fragile, ovale-oblongue plus ou moins aiguë et allongée, à ouverture plus haute que large, ovale, quelquefois très-grande, à bord tranchant non continu par l'effet de la convexité du tour précédent; un pli oblique à la columelle.

Les Limnées habitent les rivières, les canaux, les étangs, les fontaines, les mares et les moindres ruisseaux et fossés ; rampent renversées à la surface de l'eau et se précipitent au fond en dégageant l'oxigène. Comme les Planorbes et les Physes, les Limnées sont omnivores, se nourrissent indifféremment de plantes ou de matières animales en putréfaction.

95. 1. Limnée glutineuse, *Limnæa glutinosa*.

Buccinum glutinosum Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 129.
Bulimus glutinosus Brug. Encycl. vers 1789, p. 306.
Limneus glutinosus Drap. Hist. Moll. 1805, p. 50.
Amphipeplea glutinosa Nilss. Moll. Suec. 1822, p. 58.

Habite : le Peugue à Arlac (M. Des Moulins), le pont de la Maye, le Thil près des sources de la ville, et probablement plusieurs cours d'eau des Landes.

Cette espèce est essentiellement voyageuse; car, rencontrée en grande quantité dans la retenue des eaux du moulin au pont de la Maye, pendant l'automne de 1854, je ne l'y ai point retrouvée depuis.

L'animal recouvre sa coquille avec les lobes du manteau et la polit sans cesse; c'est l'espèce française dont le têt est le plus fragile.

96. 2. L. AURICULAIRE, *L. auricularia.*

Helix auricularia Linn. Syst. nat. édit. X^{e}, 1758, I. p. 774.
Bulimus auricularius Brug. Encycl. vers 1789, p. 304.
Limneus auricularius Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 48.

LE RADIS ou BUCCIN VENTRU Geoff. Coq. Paris.

HABITE : Mérignac, la Ferme-expérimentale, le Peugue, les allées de Boutaut; peu répandue, appartenant aux variétés non au type.

97. 3. L. OVALE, *L. limosa.*

Helix limosa Linn. Sys. nat. édit. X^{e}, 1758, I, p. 774.
H. teres Gmel. Syst. nat. 1788, p. 3667.
Bulimus limosus Poir. Prodr. 1801, p. 30.
Limneus ovatus Drap. Hist. Moll. 1805, p. 50, pl. 2, fig. 30-31.
Limnœa ovata Lamk. An. sans vert. 1822, VI-II, p. 161.
Var. *B. intermedia* Lim. *intermedia* Fér.
C. pellucida Gass. Moll. Agen., p. 165, pl. 2, fig. 5.
D. crassa Gass. loc. cit. pl. 2, fig. 4.
E. Nouletiana Lim. *Nouletiana* Gass. loc. cit. p. 166, pl. 2, fig. 3.
F. trencaleonis Lim. *trencaleonis* Gass. loc. cit. p. 163, pl. 2, fig. 1.
G. vulgaris Lim. *vulgaris* C. Pfeiffer Deutschl. Moll. 1821, I, p. 89, pl. 4, fig. 22.
H. gigantea Nob.

HABITE : tous les terrains et toutes les eaux; c'est l'espèce la plus commune et la plus répandue : lui assigner un *habitat*, serait superflu; je donnerai ceux des principales variétés énoncées plus haut.

La var. *B.* les terrains calcaires, les ruisseaux de la rive droite, Marcamps, Cubzac, Libourne, Sainte-Foy, Saint-Émilion, Floirac, etc.

La var. *C.* Cambes, Quinsac, Camblanes.

La var. *D.* l'Eau-Bourde (M. Des Moulins), la Garonne, la Dordogne à Libourne; l'Œil, à Cadillac.

La var. *E.* les allées de Boutaut, le pont de la Maye; les marais de Bruges.

La var *F.* Mérignac, Castets, Lassouys.

La var. *G*. Les marais de Bruges, de Blanquefort, de la Jalle, etc.

La var. *H*. Rions.

Obs. Cette espèce est sujette aux variations les plus extrêmes; j'ai des individus très-petits, et d'autres cinq fois plus grands. Les uns à têt mince, pellucide; les autres à coquille épaisse et calcaire. La coloration dépendant beaucoup du milieu qu'ils habitent, ils sont brillants dans les eaux des Landes, où les sols calcaires et ferrugineux précipitent peu; dans les ruisseaux et fossés de la plaine et des côteaux, ils sont fréquemment imprégnés et recouverts d'encroûtements noirs, verts ou marrons. La forme de la coquille varie également de la forme spirale à la courte et obèse, après avoir passé par tous les intermédiaires.

98. 4. L. VOYAGEUSE, *L. peregra.*

Buccinum peregrum Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 130.
Bulimus peregrus Brug. Encycl. vers 1789, p. 301.
Limneus pereger Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 48.
Limnæa peregra Lamk. anim. sans vert. 1822, VI-II, p. 161.
Var. *B. marginata* Lim. *marginata* Mich. compl. p. 88, pl. 16, fig. 15-16.
C. bilabiata Lim. *bilabiata* Hartm.
D. pellucida Nob.
E. gibba Nob.

HABITE : les sources, les fontaines et les fossés des côteaux calcaires; le type à Lassouys, Floirac, Camblanes, etc.

La var. *B*. à Marcamps, Saint-André-de-Cubzac, Blaye, Bourg, la Roque.

La var. *C*. à Rions (M. Jaudouin).

La var. *D*. à Cambes; rare.

La var. *E*. à l'Estrille, commune d'Artigues (M. Jaudouin).

Cette dernière variété est fort singulière par les gibbosités ou varices qui la déforment vers l'époque de son dernier accroissement.

99. 5. L. STAGNALE, *L. stagnalis.*

Helix stagnalis Linn. Syst. nat. édit. X^e^, 1758, I, p. 774.
Bulimus stagnalis Brug. Encycl. vers 1788, I, p. 303.
Limnæa stagnalis Lam. anim. sans vert. 1801, p. 91.
Limneus stagnalis Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 51.
LE GRAND BUCCIN, Geoff. Coq. Paris.
Var. *B. minor.*

Habite : tous les marais, fossés, étangs des environs de Bordeaux; moins répandue dans les arrondissements de la Réole et Libourne.

100. 6. L. truncatulée, *L. truncatula.*

Buccinum truncatulum Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 130.
Bulimus truncatus Brug. Encycl. vers 1789, I, p. 310.
Bul. obscurus Poir. Prodr. Avril 1801, p. 35.
Limneus minutus Drap. Tabl. Moll. Juillet 1801, p. 51.
Limnæa minuta Lamk. anim. sans vert. 1822, VI-II, p. 162.

Le petit Buccin, Geoff. Coq. Paris.

Var. *B. major.*

Habite : tous les cours d'eau du département, la Garonne, l'Isle, la Dordogne, les jalles, les esteys, etc.; très-commune.

Obs. Cette espèce vit très-bien dans les fossés bourbeux qui se dessèchent facilement; elle s'enfonce dans la vase pendant la chaleur et reparaît aux premières pluies.

La var. *B.* est commune dans la Gironde, à Pauillac (M. Des Moulins.)

101 7. L. des marais, *L. palustris.*

Buccinum palustre Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 131.
Bulimus palustris Brug. Encycl. 1789, Vers, I, p. 302.
Limneus palustris Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 50.
Var. *B. minor.*

Habite : tout le Bordelais; la var. *B.* sur les perrés de la Garonne, à Bègles, Langoiran, etc., etc.

102. 8. L. allongée, *L. glabra.*

Buccinum glabrum Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 135.
Bulimus glaber Brug. Encycl. 1789, Vers, I, p. 312.
B. leucostoma Poir. Prodr. 1801, p. 37.
Limneus elongatus Drap. Hist. Moll. 1805, p. 52, pl. 3, fig. 3-4.
Limnæa leucostoma Lam. Anim. sans vert. 1822, 6, p. 62.
Var. *B. subulata*, *Limneus subulatus* Kikx, Syn. Moll. Brab. p. 60, fig. 13-14.
C. gingivata, Limn. *gingivata* Goup. Moll. Sarth. p. 63, pl. 1, fig. 8-10, 1835.

Habite : les fossés et les marais de la plaine en compagnie, le plus souvent, du *Planorbis leucostoma ;* Mérignac, Gradignan, Saint-Médard, etc., etc.

La var. *B.* dans les fossés du Teich.

Genre XIX. — ANCYLE, *ANCYLUS*.

Ancylus Geoff. Coq. Paris, 1767, p. 122.

Animal : ovale, en cône, légèrement recourbé en arrière, ayant le manteau peu ample, ne recouvrant point la tête et mince sur les bords; tête très-grosse, munie de deux tentacules gros, cylindriques, contractiles, oculés à leur base interne et avoisinés au côté externe par un appendice foliacé; bouche inférieure, avec quelques apparences d'appendices labiaux de chaque côté; pied elliptique, grand; branchies dans une sorte de cavité, au milieu du côté gauche entre le pied et le manteau; anus au côté gauche.

Coquille : Dextre ou sénestre, mince, recouvrante, presque symétrique, en cône oblique, en arrière; à base ovale plus ou moins allongée, à sommet pointu, non marginal, un peu incliné à droite.

Les animaux de ce genre vivent dans les eaux vives, sur les pierres, les bois, etc.; sous les feuilles des grandes plantes aquatiques.

1re Section. — *Coquille dextre, animal sénestre.*

103. 1. Ancyle fluviatile, *Ancylus fluviatilis*.

Ancylus fluviatilis Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 201.

Patella cornea Poir. Prodr. 1801, p. 101.

L'Ancyle, Geoff. Coq. Paris.

Var *B. minor*.

Habite : tous nos cours d'eau, la Garonne, la Dordogne, l'Isle, les jalles et les esteys, les fontaines, etc., etc.; très-commune.

La var. *B.* au bas de Cenon.

2e Section. — *Coquille sénestre, animal dextre.*

104. 2. Ancyle lacustre, *Ancylus lacustris*.

Patella lacustris Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 783.

Ancylus lacustris Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 199.

Velletia lacustris Gray, in Turt. Shells Brit. 1840, p. 50, fig. 226.

Habite : les marais tranquilles, s'abrite sous les feuilles de *nymphæa*, de potamogeton, etc.; l'Eau-Bourde, la grande Jalle, les marais de la Bastide, de Bruges, des allées de Boutaut, etc.; moins commune que la précédente.

C'est le type du genre *velletia* de Gray.

Famille V. — PÉRISTOMIENS.

Péristomiens Lamk, extr. cours anim. sans vert. 1812, p. 117.

Animal : muni de deux tentacules, subulés, contractiles; les yeux à leur base.

Coquille : variant dans sa forme, à ouverture arrondie ou ovale, à bords peu ou point désunis, sans canal ni échancrure; opercule corné ou vitreux.

Genre XX. — PALUDINE, *PALUDINA*.

Bulimus (partim) Poir. Coq. Paris, 1801, p. 60.
Cyclostoma (partim) Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 30-40.
Natica (partim), Fér. père, Syst. conch. in Mém. Soc. Méd. émul. 1801, p. 395.
Vivipare Lamk. Phil. zool. 1809, I, p. 520.
Paludina Lamk. Extr. cours anim. sans vert. p. 117.

Animal : muni d'une tête proboscidiforme, tentacules coniques, allongés, quelquefois distants, portant les yeux à leur base extérieure, ceux-ci sur de petites éminences plus ou moins saillantes; bouche munie d'une masse ou d'un ruban lingual, hérissé; pied oblong ou ovale, plus ou moins allongé et portant généralement un sillon marginal en avant; organe mâle au côté droit antérieur, ayant son orifice à la base du tentacule ou dans le voisinage de cet organe; anus du même côté.

Coquille : Dextre, épidermée, conoïde à tours de spire arrondis; sommet mamelonné, ouverture arrondie, ovale, anguleuse au sommet, les deux bords réunis tranchants, jamais recourbés; péristome continu; un opercule orbiculaire, corné, strié.

Les paludines vivent dans les marais, les fleuves, les canaux, les fossés. Quelques espèces se plaisent dans les eaux saumâtres.

105. 1. P. commune, *P. contecta*.

Cyclostoma contectum Mill. Moll. Maine-et-Loire, 1813, p. 5.
Vivipara communis Dup. Hist. Moll. 1851, V, p. 537, pl. 28, fig. 5.

Habite : le canal latéral à la Garonne, les marais des environs de Bordeaux (M. Des Moulins).

Genre XXI. — BYTHINIE, *BYTHINIA*.

Hydrobia (partim) Hartm. Syst. Gastér. 1821, p. 31.
Bythinia Gray, in Turt. Shells. Brit. 1840, p. 90-92.

Animal : ovale ou ovale allongé, tortillon spiral contenu dans la coquille; tentacules cylindriques pointus, yeux situés à la base postérieure externe; point de mâchoire.

Coquille : dextre conoïde, ventrue ou cylindracée; suture profonde, tours convexes; ouverture ovale, arrondie; péristome sub-continu, un peu épais; opercule mince, corné ou subtestacé à spire concentrique.

Ce genre vit plus particulièrement dans les endroits où l'eau est vive et courante, dans les sources, les fontaines, etc.; rampe dans les bas-fonds, sur les pierres, les rochers, les cailloux, les feuilles et le bois mort.

106. 1. B. de Férussac, *B. Ferussina*.

Paludina Ferussina Des Moul. in Bull. Soc. Linn. Bord. 1827, II, p. 65, fig.
Bythinia et *Hyrobia Ferussina* Dup. Cat. extramar. test. 1849, n° 3 et Hist Moll. 1851, VI, 565, pl. 18, fig. 5.
Var. *B. cebennensis* Bith. *cebennensis*, Dup. Cat. n° 37; plus allongée que le type.

Habite : Saint-Médard-d'Eyran, dans la fontaine, au milieu du *fontinalis antypiretica* (M. Des Moul.), le pont de la Maye, l'estey de Bègles, les ruisseaux de la Ferme expérimentale, à Mérignac, les sources de la ville au Thil; commune.

La var. *B.* l'estey de Bègles, à la Moulinasse.

107. 2. B. vitrée, *B. vitrea*.

Cyclostoma vitreum Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 41 et Hist. pl. 1re, fig. 21-22.
Hydrobia vitrea Hartm. Syst. Gast. 1821, p. 58.
Paludina vitrea Menke, Syn. Moll. 1830, p. 40.
Pal. diaphana Mich. Compl. 1831, p. 97, pl. 15, fig. 50-51.

Habite : les fontaines courantes, sur les cailloux, sous les amas de feuilles mortes, à Camblanes, Quinsac, Cambes; peu commune.

108. 3. B. RACCOURCIE, *B. abbreviata.*

Paludina abbreviata Mich. Compl. 1831, p. 98, pl. 15, fig. 52-53.

HABITE : les fontaines et les cours d'eau qui en dépendent; à Eysines, Blanquefort, Saint-Médard-en-Jalle, la Tresne, etc.; commune.

109. 4. B. COURTE, *B. brevis.*

Cyclostoma breve Drap. Hist. Moll. 1805, p. 37, pl. 13, fig. 2-3.
Paludina brevis Mich. Compl. 1831, p. 97.

HABITE : Marcamps, dans une source; peu commune.

110. 5. B. VERTE, *B. viridis.*

Bulimus viridis Poir. Prodr. Avril 1801, p. 45.
Turbo griseus Vall. exerc. d'Hist. nat. Août 1801, p. 6.
Cyclostoma viride Drap. Hist. Moll. 1805, p. 37, pl. 1re, fig. 26-27.

HABITE : les fontaines, sous les rochers calcaires, à l'Ouest; Saint-Émilion, Pompignac, Sainte-Croix-du-Mont, etc.; peu commune.

Obs. C'est le manque de lumière qui cause l'encroûtement verdâtre dont elle est recouverte et auquel elle doit son nom. Une fois brossée, elle est couleur de corne pâle.

111. 6. B. DE LEACH, *B. Leachii.*

Paludina ventricosa Gray, Nat. arrang. Moll. in Med. repos. 1821, XV, p. 239 (sans caract.)
Turbo Leachii Shepp. Descr. Brit. Shells, in Trans. Linn. 1823, XIV, p. 152.
Paludina similis Des Moul. Moll. Girond. in Bull. Soc. Linn. Bord. 1827, II, p. 65.
P. Kickxii Vestend. Instit. in Bull. Acad. Brux. 1835, III, p. 375.
P. decipiens Mill. in Magaz. zool. 1843, p. 2, pl. 64, fig. 2.
P. Michaudii Duv. Descr. Coq. in Rev. zool. Juin 1845, p. 211.

HABITE : les ruisseaux et les fossés, sur les plantes aquatiques; très-commune à la Tresne, à Plassac, la Seige (M. Des Moul.)

112. 7. B. DE BAUDON, *B. Baudoniana.*

Bithinia Baudoniana, Gassies.

ANIMAL : gris enfumé, presque noir sous le pied dont les bords sont plus pâles; tentacules filiformes, blanchâtres, gélatineux; yeux très-

noirs situés à la base postérieure, mufle proboscidiforme, noir, ridé transversalement en dessus; mâchoire, cornée, rougeâtre, arquée légèrement.

Coquille : conoïde, ventrue vers la base, peu aiguë au sommet, mince, fragile, finement striée en long, couleur de corne rousse à peine transparente, souvent encroûtée de limon ferrugineux; spire de 4 à 5 tours très-convexes, suture profonde, le dernier tour formant le tiers de la coquille, sommet mousse; ombilic étroit et profond, non recouvert par la columelle; ouverture ovale, arrondie, obtusément anguleuse au sommet; péristome continu, assez épais; columelle calleuse, à bord un peu réfléchi, bord latéral tranchant, un léger bourrelet blanchâtre; opercule corné, mince, d'un beau rouge orange, à spire complète.

Haut. 8-12^{mill}. Diamètre 6-7^{mill}.

Habite : les fossés de la grande Lande voisine des prés salés, au Teich, en compagnie du *Limnæa glabra*, var. *subulata* et du *Planorbis leucostoma*, var. *Perezii*; commune.

Obs. Cette Bithinie, voisine de la précédente, en diffère par ses tours plus distincts, plus élancés et plus nombreux; par la fragilité de son têt, sa coloration, son péristome plus épais, son ombilic plus ouvert, et enfin par son remarquable opercule. Les animaux ont des habitudes et un facies très-différents.

Mon ami, M. le docteur Baudon, qui s'occupe d'une monographie des Péristomiens, a comparé mon espèce avec toutes celles qu'il a pu recueillir, il n'a pu l'assimiler à aucune; je me fais un plaisir de la lui dédier.

113. 8. B. impure, *B. tentaculata.*

Helix tentaculata Linn. Syst. nat. édit. X^{e}, 1758, I, p. 774.
Bulimus tentaculatus Poir. Prodr. Avril 1801, p. 61.
Cyclostoma impurum Drap. Tabl. Moll. Juillet 1801, p. 41.
Turbo janitor Vall. exerc. d'Hist. nat. Août 1801, p. 6.
Cyclostoma jaculator Fér. père, ess. Méth. conch. 1807, p. 66.
Paludina impura Brard, Coq. Paris, 1815, p. 183, pl. 7, fig. 2.

La petite Operculée aquatique, Geoff. Coq. Paris.

Var. *B. globosa.*
C. truncata.
D. minor.

Habite : toutes les eaux de la Gironde; très-commune partout.

La var. *B.* l'estey de Bègles; elle est globuleuse, à spire courte et aiguë; le têt est presque toujours d'un jaune luisant.

La var. *C.* les marais au bas de Cenon; elle est plus turriculée que la précédente et corrodée au sommet.

La var. *D.* très-petite dans la Garonne.

Genre XXII. — VALVÉE, *VALVATA*, Mull.

Valvata et *Nerita* (partim), Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 172.

Animal : muni d'une tête très-distincte, prolongée en une sorte de trompe; tentacules fort longs, cylindracés, obtus, très-rapprochés; yeux sessiles au côté postérieur de leur base; pied bilobé en avant; branchies longues, pectiniformes, plus ou moins extensibles hors de la cavité, celle-ci largement ouverte et pourvue à droite de son bord inférieur, d'un long appendice simulant un troisième tentacule; organe mâle se retirant dans la cavité respiratoire.; mâchoire latérale.

Coquille : discoïde ou conoïde, ombiliquée, à tours de spire cylindracés, à sommet mamelonné; ouverture ronde ou presque ronde, à bords réunis, tranchants; opercule corné à éléments concentriques et circulaires.

Les Valvées vivent dans les eaux douces, tranquilles, à fond herbeux ou vaseux.

Elles ressemblent aux Planorbes par la forme discoïde du têt; aux jeunes Paludines par leur spire conoïde. Elles diffèrent des premiers par leur péristome continu et par la présence de branchies et d'un opercule.

114. 1. V. piscinale, *V. piscinalis*.

Nerita piscinalis Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 172.
Turbo cristata Poir. Prod. Avril 1801, p. 29.
Cyclostoma obtusum Drap. Tabl. Moll. Juillet 1801, p. 39.
Valvata piscinalis Fér. père, Ess. Syst. conch. 1807, p. 75.
Valvata obtusa Brard, Coq. Paris, 1815, p. 190, pl. 6, fig. 17.

Le Porte-Plumet, Geoffr. Coq. Paris.

Var. *B. major.*
C. mediana.
D. suturalis.

Habite : presque tous les cours d'eau du département, rivières, jalles, esteys, simples ruisseaux; très-commune partout.

La var. *B. major* dans les marais de Rivière et des Chartrons.

La var. *C.* l'estey de Bègles.

La var. *D.* Marcamps.

115. 2. V. MENUE, *V. minuta.*

Valvata minuta Drap. Hist. Moll. 1805, p. 42, pl. 1re, fig. 36-38.

HABITE : l'estey de Bègles, le ruisseau de la Maye, une fontaine à Saint-Émilion, à Cambes ; rare partout.

116. 3. V. PLANORBE, *V. cristata.*

Valvata cristata Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 198.

Valvata planorbis Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 42.

HABITE : les marais et les fontaines ; commune aux allées de Boutaut, à Bruges, aux Chartrons, à Mérignac, Bègles, etc.

Famille VI. — NÉRITACÉS.

LAMK.

Genre XXIII. — NÉRITINE, *NERITINA.*

Nerita (partim) Linné, Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 776.

Neritina Lamk. Phil. zool. 1809.

ANIMAL : globuleux, pied circulaire, court, épais, sans sillon antérieur ni lobe operculaire ; muscle columellaire partagé en deux ; deux tentacules filiformes oculés à leur base externe ; yeux subpédonculés ; langue denticulée ; une grande branchie pectiniforme ; sexes séparés, organe mâle, auriforme.

COQUILLE : semi-globuleuse, mince, aplatie, operculée, non ombiliquée ; ouverture semi-lunaire, bord columellaire, aplati, tranchant ; bord latéral sans dents ; opercule demi-rond, muni d'une apophyse latérale ; spire peu ou point saillante.

Les Néritines habitent les eaux courantes, froides, chaudes et tempérées ; elles rampent sur les pierres, les bois immergés, sur les plantes aquatiques.

Les femelles déposent leurs œufs sur tous les corps solides et même sur le têt de leurs congénères et des autres Mollusques ; l'éclosion détermine l'affaissement du centre et tout le tour reste adhérent comme la circonférence d'un anneau.

117. 1. N. fluviatile, *N. fluviatilis.*

Nerita fluviatilis Linn. Syst. nat. édit. X^{e}, 1758, I, p. 777.
Theodoxus lutetianus Montf. conch. Syst. 1810, II, p. 351.
Neritina fluviatilis Lamk. Anim. sans vert. 1822, VI, 2, p. 188.
N. variabilis Hécart, Moll. Valenc. in Mém. Soc. Agric. Valenc. 1833, I, p. 146.

La Nérite des rivières, Geoff. Coq. Paris.

Var. *B. viridana* Gass. Moll. terr. d'eau douce Agen. p. 186.
C. nigricans Gass. loco cit.
D. vinosa Nobis.
E. punctata.

Habite : tous nos cours d'eau, la Garonne, la Dordogne, l'Isle, les jalles, les esteys, etc., etc.; très-commune partout.

La var. *B.* à Castets, dans la Garonne.

La var. *C.* aux sources qui alimentent Bordeaux.

La var. *D.* à Bellefond, commune de Saint-Selve; fontaine chaude en hiver.

La var. *E.* dans le Moron, près Marcamps.

Deuxième Classe. — ACÉPHALES, Cuv.

Famille VII. — NAYADES.

Nayades Lamk. extr. cours, Anim. sans vert. 1812, p. 106.
Mytilacés Cuv. Règn. Anim. 1817, II, p. 469.
Sub mytilacés Blainv. Malac. 1825, p. 537.
Anodontidiens Maud. Moll. Vienn. 1839, p. 5.

Animal : sans tête distincte, avec une bouche sans dents, cachée dans le fond ou entre les replis du manteau, souvent munie de chaque côté d'une paire d'appendices, point d'yeux; des organes respiratoires branchiaux, peu variables dans leur forme et leur position; tous se fécondant eux-mêmes; un cerveau imparfait, joint à un système nerveux ganglionnaire; deux cordons nerveux remplacent le collier médullaire; circulation simple; cœur situé sur le dos, petit, ovale, gélatineux, presque transparent, à un seul ventricule et à deux oreillettes, doué d'un mouvement ondulatoire; système artériel et veineux; respiration par des branchies extérieures; foie très-volumineux, enveloppant presque en entier l'appareil digestif; un pied abdominal, vertical. *Ovo-vivipares.*

Coquille : de deux pièces, jointes ensemble par un ligament corné. Bivalves.

Genre XXIV. — ANODONTE, *ANODONTA*.

Mytilus (partim) Linn. Syst. nat. édit. X^e, 1758, I, p. 704.
Mytilus (partim) Geoff. Coq. Paris, 1767, p. 137.
Anodontites Brug. Encycl. illust. 1791, pl. 201, 205, et Journ. Hist. nat. 1792, p. 184.
Anodonta Lamk. Mém. Soc. Hist. nat. Paris 1799, p. 87.

Animal : ovale, oblong plus ou moins allongé et épais, ayant le manteau ouvert dans toute sa moitié inférieure et en avant, adhérent, à bords épais, souvent frangés; muni d'un orifice particulier pour l'anus et d'un tube incomplet, court, postérieur, garni de deux rangées de papilles tentaculaires et servant à la respiration; appendices labiaux triangulaires; branchies assez longues, inégales sur un même côté; pied très-grand, épais, comprimé, de forme quadrangulaire.

Coquille : ovale ou arrondie, généralement assez mince et auriculée, régulière, équivalve, inéquilatérale, quelquefois baillante; sommet antéro-dorsal, écorché; charnière sans dent, mais présentant une lame; ligament linéaire, extérieur, très-allongé; impressions musculaires écartées, très-distinctes.

Les Anodontes vivent dans les rivières, les étangs, les mares et les fossés au milieu des fonds vaseux, se nourrissent de matières diverses en suspension dans l'eau.

Je n'ai pas appris que les Mollusques servissent d'aliment dans la Gironde, comme cela a lieu dans quelques localités de l'Agenais.

118. 1. A. des Cygnes, *A. cygnea*.

Mytilus cygneus Linn. Syst. nat. édit. X^e, 1758, I, p. 706.
Anodontites cygnæa Poir. Prodr. Avril 1801, p. 109.
Anodonta variabilis Drap. Tabl. Moll. Juillet 1801, p. 108.
A. cygnea Drap. Hist. Moll. 1805, p. 134.

La grande Moule des étangs, Geoff. Coq. Paris.

Var. *B. cellensis*, Anod. *cellensis*, C. Pfeiff. Deutsch. Moll. 1821, I, p. 110, pl. 6, fig. 1.
Anod. sinuosa Maud. Moll. Vienn. 1839, p. 15.

Habite : le type, à Mérignac, dans la propriété de M. Ducasse (M. Jaudouin); à Lagrange, chez M. le comte Duchâtel (M. D. Guestier).

La var. *B.* presque tous les étangs, à Castres, dans le ruisseau et les viviers de Poitevin; les fossés et les marais de la Bastide, les étangs du littoral à Hourtins (M. Des Moulins); dans la Dordogne, à Castillon (M. Paquerée), l'Isle, à Coutras (M. P. Fischer), à Beychevelle (M. D. Guestier).

119. 2. A. DE DES MOULINS, *A. Moulinsiana.*

Anodonta Moulinsiana Dup. Moll. terr. et fluv. de la France, p. 616, Tab. XXe, fig. 19.

HABITE : les étangs du littoral, Cazaux, Gastes, Biscarrosse; paraît très-commune. Cette espèce est-elle assez typique pour être maintenue?

120. 3. A. DE GRATELOUP, *A. Gratelupeana.*

Anodonta Gratelupeana Gass. Tabl. Moll. terr. et d'eau douce de l'Agen. 1849, p. 193, pl. 3, fig. 1, 2, 3 et pl. 4, fig. 2.

HABITE : la Garonne, à Paillet, (feu Larrouy) Cadillac, (M. Bareyre) Cambes, la Garonnelle, la Réole; assez abondante. C'est à la variété *minima* de mon Tableau de l'Agenais, que se rapportent les individus de la Gironde.

Je me suis procuré des types de l'*A. complanata*, avec lequel plusieurs auteurs le réunissent; il est voisin de cette espèce, mais plusieurs caractères l'en séparent.

121. 4. A. DES PISCINES, *A. piscinalis.*

Anodonta piscinalis Nilsson, Hist. Moll. suec. p. 116.

A. anatina Drap. Hist. Moll. 1805, p. 133, pl. 12, fig. 2, non Linn.

Var. *B. complanata.*
C. elongata.
D. anatina.
E. palustris.
F. rostrata.
G. minima.
H. solida.

HABITE : tous les cours d'eau grands et petits.

La var. *B.* la Garonne, à la Réole, Langon, la Garonnelle, etc., etc.; commune.

La var. *C.* les jalles de Blanquefort, de Saint-Médard, Gradignan.

La var. *D.* Étauliers.

La var. *E*. la Garonne à Langoiran, les marais et les fossés de la la Bastide, de Bruges, etc.

La var. *F*. l'eau blanche à Léognan (M. P. Fischer), à Salles.

La var. *G*. dans l'Isle (M. Paquerée).

La var. *H*. Beychevelle (M. D. Guestier).

Cette espèce, que j'ai recueillie en individus innombrables et variés, m'a toujours offert le même caractère typique; ses nombreuses variétés ont été érigées en espèces par la plupart des auteurs; ainsi, le type de Nilsson, la var. *A*. lorsqu'elle est âgée et qu'elle vit dans des eaux fortement calcaires, devient épaisse et très-lourde et a paru alors à plusieurs devoir être l'*An. ponderosa* de C. Pfeiff, ce qui a induit en erreur M. Moquin-Tandon; car ma planche 4 des Mollusques de l'Agenais figure, en effet, un très-vieux individu.

La var. *B*. est le type des Allemands.

La var. *E*. est l'*An. Rossmassleriana* Dup. Moll. Gers, p. 74.

La var. *D*. est l'*An. anatina* Drap. non Linné.

La var. *E*. est l'*An. palustris* D'Orb. ?

La var. *F*. est l'*An. rostrata* Kokeil in Rossm. Icon. 1836, IV, pl. 25, fig. 284.

J'ai reçu l'Anodonte des piscines de Suède, d'Angleterre et d'Allemagne, et je n'ai plus un seul doute sur la valeur spécifique et l'identité de celles de l'Agenais et de la Gironde.

Genre XXV. — MULETTE, *UNIO*.

Mya (partim) Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 670.
Mytulus (partim) Geoff. Coq. Paris, 1767, p. 131.
Unio Philipps Nov. Test. Gen. 1788, p. 16.

Animal : semblable à celui des Anodontes, plus épais et nerveux.

Coquille : de forme variable, équivalve, inéquilatérale, assez bombée, quelquefois un peu baillante, auriculée ou non; valves épaisses, rongées aux sommets; ceux-ci plus ou moins antérieurs; charnière formée d'une dent lamellaire sous le ligament et d'une double dent; comprimée, dentelée irrégulièrement sur la valve gauche, et simple sur la valve droite; ligament extérieur et allongé; impressions musculaires très-écartées et peu distinctes.

Les Unios vivent avec les Anodontes, mais préfèrent cependant les grands cours d'eau.

122. 1. M. sinuée, *U. sinuatus.*

Unio rugosa Poir. Prodr. 1801, p. 105.
U. margaritifera Drap. Hist. Moll. 1805, p. 132, pl. 10, fig. 8-16.
U. sinuata Lamk. Anim. sans vert. 1819, VI, p. 70.
U. margaritiferus Nilss. Moll. Suec. 1822, p. 103.
U. crassissima Fér. ex. des Moul. Moll. Gironde 1827, p. 42.
Var. *B. minima.*

Habite : la Garonne, à Paillet, à Cadillac, Langon, etc.; peu commune et toujours petite. C'est la var. *Garumnæ* de M. de Grateloup.

123. 2. M. littorale. *U. littoralis.*

Mya rhomboïdea Schrot Fluss-Conch. 1779, p. 186, pl. 2, fig. 3.
Unio littoralis Cuv. Tabl. élém. 1798, p. 425.
Mya crassa Vall. exerc. Hist. nat. 1801, p. 7.
Var *B. elata* Nob.
C. sericea Nob.

Habite : les rivières et les grandes jalles; très-commune dans la Garonne, à Langoiran, Quinsac, Cambes, Cadillac, Langon, la Réole, etc. Dans l'Isle, à Coutras (M. P. Fischer), la Dordogne, à Castillon (M. Paquerée).

La var. *B.* dans la jalle à Saint-Médard.

La var. *C.* l'étang de Saint-Michel-de-Castelnau, sur le Ciron. (M. D. Guestier).

Cette dernière variété est fort remarquable par l'épiderme soyeux de couleur ferrugineuse qui recouvre le têt.

124. 3. M. de Requien, *U. Requienii*

Unio Requienii Mich. Compl. 1831, p. 106, pl. 16, fig. 24.
Unio pictorum (partim) Drap.
Var. *B. elongata.*
C. arenosa Nob.
D. ovata.
E. purpurea.

Habite : la Garonne, la Dordogne, l'Isle, la Leyre, les jalles de Saint-Médard, Blanquefort, etc., etc.

La var. *B.* la Garonne, à Cadillac (M. Bareyre), Paillet (feu Larrouy), la Réole, Langon, etc.

La var. *C.* les ruisseaux et les viviers de Poitevin, à Castres.

La var. *D.* la Jalle de Blanquefort.

La var. *E.* la Dordogne, Castillon, Libourne, l'Isle à Coutras, la Garonne à Paillet, Cadillac (MM. Bareyre et Laporte).

125. 4. M. de Deshayes, *U. Deshayesii.*

Unio Deshayesii Mich. Compl. 1831, p. 107, pl. 16, fig. 30.

U. Platyrinchoideus Dup. Hist. Moll. VI, p. 649, pl. 28, fig. 16.

Le type est fragile, à têt très-mince et toujours excorié; à rostre élargi et droit; *U. Deshayesii* Mich. loco cit.

Var. *B. Platyrinchoideus*, *U. Platyrinchoideus* Dup. loc. cit.

De moindre taille, plus solide, un peu arquée, à rostre aigu ou peu élargi; à reflets métalliques, sans ou peu d'excoriations.

Var. *C. minor.*

Habite : les étangs du littoral aquitanique. Le type, dans l'étang de Biscarosse (M. Perris), d'Hourtins et de Gastes (M. Des Moulins).

La variété *B.* dans l'étang de Cazeaux.

La var. *C.* la Leyre.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*Un. Requienii*, Mich. Cependant les caractères que lui attribue M. Michaud sont constants; c'est ce qui me décide à la maintenir.

Famille VIII. — CARDIACÉS.

Cardiacés, Cuv. Règn. Anim. 1817, II, p. 476.

Cardiacées, Lamk. Anim. sans vert. 1819, VI, 1, p. 1.

Pediferia cycladia, Rafin. Monogr. Coq. biv. 1820, p. 318.

Cyclades, Fér. Tabl. Syst. 1822, p. 39.

Conchacés, Blainv. Malac. 1825, p. 546.

Cycladiens, Maud. Moll. Vienne, 1839, p. 2.

Genre XXVI. — CYCLADE, *CYCLAS.*

Tellina (partim) Linn. Syst. nat. édit. X[e], 1758, I, p. 674.

Chama Geoff. Coq. Paris, 1767, p. 133.

Sphærium Scop. Intr. Hist. nat. 1777, p. 397.

Cyclas (partim) Brug. Encycl. illustr. 1791, pl. 301-302.

Animal : épais, ayant un manteau à bords simples; muni de tubes courts et réunis; pied large, comprimé à sa base et terminé par une sorte d'appendice.

Coquille : épidermée, mince, quelquefois demi-transparente, ovale, très-bombée, équivalve, inéquilatérale; sommets très-rapprochés et un peu tournés en avant; charnière composée de dents cardinales très-petites, quelquefois presque nulles; tantôt deux sur chaque valve, dont une pliée ou lobée sur une valve et deux sur l'autre; deux dents latérales écartées, lamelliformes, avec une fossette à la base; ligament extérieur, postérieur et bombé; deux impressions musculaires réunies par une impression palléale non excavée.

Les Cyclades habitent les eaux douces des grands cours d'eau, des ruisseaux, des fontaines et des marais.

126. 1. C. rivicole, *C. rivicola.*

Cyclas rivicola Leach, in Lamk. Anim. sans vert. 1818, V, p. 558.
Cyclas cornea Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 105, non Linné.

Habite : la Dordogne (M. Bourguignat), la Garonne près de Bordeaux et à l'embouchure de la Jalle de Blanquefort (M. Laporte).

Je n'ai jamais trouvé cette espèce, mais la certitude que m'a donnée M. Laporte, notre collègue, de l'avoir recueillie dans la jalle de Blanquefort et l'*habitat* signalé dans la Dordogne à Libourne, par M. Bourguignat, me font un devoir de la signaler dans ce Catalogue.

127. 2. C. cornée, *C. cornea* (1).

Tellina cornea Linn. Syst. nat. édit. Xe, 1758, I, p. 678.
Tellina rivalis Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 202.
Cyclas cornea Lamk. Anim. sans vert. 1818, V, p. 558, non Drap.
Var. *B. umbonata*, bords très-arrondis.
Var. *C. isocardioïdes*, Normd. excessivement bombée.
Var. *D. rivalis*, *Cyclas rivalis* Drap. Hist. Moll. 1805, p. 129.

Habite : tous les ruisseaux d'eau courante, même les marais stagnants; très-commune.

La var. *E.* a été trouvée, remarquablement belle, dans les fossés qui bordent la route de Paris à la Bastide, par M. Jaudouin.

---

(1) M. Paquerée, de Castillon, m'a envoyé un fragment de roche calcaire, des endiguements de la Dordogne, dont les vacuoles sont habitées par le *Cyclas cornea !* J'ai eu à peine le temps d'observer ce fait, sans me rendre bien compte de la présence de ce Mollusque; mais les expériences de M. Cailliaud, sur les roches perforées du littoral océanien, par l'*Echinus lividus*, me font un devoir d'étudier, pendant la belle saison, ce que peut avoir d'anormal un fait de cette nature. Je dépose, au Musée de Bordeaux, un échantillon de ce calcaire, habité par le *Cyclas cornea !*

128. 3. C. LACUSTRE. *C. lacustris.*

Tellina lacustris Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 204.

Cyclas caliculata Drap. Hist. Moll. 1805, p. 130, pl. 10, fig. 14-15 (13-14).

Var. *B. tenuis* Nobis, très-mince et à bords tranchants.

C. cinerea, d'un gris bleu luisant.

HABITE : les eaux tranquilles, les réservoirs d'eau pluviale, sur les côteaux, à Floirac, Cambes, Quinsac, la Réole, Blaye, Beychevelle, Pauillac, Libourne, etc.; commune.

La var. *B. tenuis*, dans les marais de Belleville et de Mérignac, à l'Hippodrome, à la Ferme-expérimentale.

La var. *C. cinerea*, à Bègles (M. Jaudouin).

129. 4. C. OVALE, *C. ovalis.*

Cyclas ovalis Fér. In. Ess. Méth. 1807, p. 128-136.

HABITE : l'Estey de Bègles, à la Moulinasse; commune.

Obs. Cette espèce n'est autre chose que le *Cyclas lacustris* Drap. et de la plupart des auteurs. Férussac avait parfaitement saisi ses caractères différentiels, et la distinguant du véritable *lacustris* de Muller, il lui imposa le nom d'*ovalis.* Cette coquille a le têt très-mince, fragile, sans élévations caliculées aux sommets; le corselet et le côté opposé sont arrondis; les bords libres sont mousses et point tranchants, sa coloration est le gris verdâtre.

Genre XXVII. — PISIDIE, *PISIDIUM.*

Pisidium C. Pfeiff. nat. Deutschl. Moll. 1821, I, p. 17-123.

Cyclas (partim) Muller, Drap. etc.

Cardium (partim) Poli. Test. Sic. p. 65.

ANIMAL : muni d'un manteau ouvert en avant pour laisser passer un pied linguiforme et fort extensible. Ce manteau est fait de manière à former un seul tube qui présente l'aspect d'un siphon court et contractile.

COQUILLE . épidermée, sub-ovalaire ou sub-arrondie, obliquement cunéïforme, inéquilatérale; sommets recourbés en avant, charnière dentée présentant sur la valve droite une seule dent cardinale, quelquefois complexe, reçue dans la gauche entre deux dents obliques; dents latérales étroites, allongées, lamelliformes sur les deux valves; ligament extérieur et postérieur; deux impressions musculaires sur chaque valve, réunies par une impression palléale, non excavée postérieurement.

Les Pisidies habitent avec les Cyclades; seulement quelques espèces vivent dans les fontaines d'eau pure, mais à fond vaseux.

130. 1. P. DES RIVIÈRES, *P. amnicum.*

Tellina amnica Mull. Verm. Hist. 1774, II, p. 205.

Cyclas palustris Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 106.

Cyclas obliqua Lamk. Hist. Anim. sans vert. 1818, V, p. 559.

Pisidium obliquum C. Pfeiff. Deutschl. Moll. 1821, I, p. 124, pl. 5, fig. 19-20.

Pisidium amnicum Jenyns, Monogr. Cycl. and Pisid. in Trans. Cambridg. Soc. 1833, IV, p. 309, pl. 19, fig. 2.

Var. *B. sulcata.*

HABITE : la Garonne et ses affluents, à la Réole, Saint-Macaire, la Garonnelle, Cambes, Paillet, etc.; à Castillon dans la Dordogne; l'Isle à Coutras; la Jalle de Blanquefort, de Saint-Médard, etc.; répandue, mais peu commune.

La var. *B. sulcata*, les esteys des Landes, de la Gironde; rare.

131. 2. P. INTERMÉDIAIRE, *P. intermedium.*

P. intermedium Gass. Desc. Pis. du Sud-Ouest, in Act. Soc. Linn, Bord. t. XXe, p. 338, pl. 1, fig. 4.

HABITE : dans les fontaines herbeuses; à Marcamps, Bassens, Créon: peu commune.

132. 3. P. CASERTANE, *P. casertanum.*

Cardium casertanum Poli, Test. Sic. 1791, I, p. 65, pl. 16, fig. 1.

Cyclas fontinalis auct. mult.

Var. *B. limosum*, *Pis. limosum* Gass. Tabl. Moll. Agen. 1849, p. 206, pl. 2, fig. 10.

Var. *C. cinereum*, *P. cinereum*, Alder. Cat. 1837.

HABITE : les fossés, les flaques des prairies, les réservoirs et les lavoirs; à Libourne, Saint-Émilion, Blaye, Étauliers, etc., etc.; très-commune.

133. 4. P. MIGNONNE, *P. pulchellum.*

Pisidium pulchellum Jennyns, Monog. *Cycl.* and, Pisid. 1833, p. 306, pl. 21, fig. 1-5.

HABITE : les eaux vives et les marais ferrugineux, à Bruges, les allées de Boutaut, à Mérignac, la Ferme-expérimentale; la Jalle de Blanquefort, etc., etc.; commune.

134. 5. P. DE HENSLOW, *P. Henslowianum.*

Tellina Henslowana Shepp. Descr. Brit. Shells, in Trans. Linn. XIV, 1823, p. 149.

Cyclas appendiculata Leach, in Turt. Shells Brit. 1831, p. 15, fig. 6.

Pisidium acutum L. Pfeiff. in Wiegm. Arch. 1831, I, p. 230.

Pisidium Henslowianum Jen. Monogr. *Cycl. Pisid.* loc. cit. 1833, IV, p. 308, pl. 21, fig. 6-9.

Var. *C.* non appendiculée.

HABITE : la Garonne à Paillet, la Garonnelle, Langon. La var. *C.* à Langoiran; rare.

135. 6. P. OBTUSE, *P. obtusale.*

Cyclas obtusalis Lamk. Anim. sans vert. V, 1818, 559.

C. minima Stud. Kurg. Verzeinch. 1820, p. 93.

Pisidium obtusale C. Pfeiff. Deutsch. Moll. 1821, I, p. 125, pl. V, fig. 21-22.

Cyclas gibba Alder, Cat. Shells, in Trans. North. 1830, I, p. 41.

Pisidium fontinale, var. *obtusale*, Held. in Isis, 1837, p. 306.

HABITE : les fossés alimentés par l'eau des fontaines; à Libourne, Paillet, Sainte-Croix-du-Mont, le Teich, sur la route de la Teste; assez rare.

136. 7. P. DE GASSIES, *P. Gassiesianum.*

Pisidium Gassiesianum Dup. in litt. 1849.

P. Gassiesianum Dup. Moll. France, Janvier 1849-1852.

P. Gassiesianum Dup. in Gass. Moll. de l'Agenais, Mars 1849, p. 207, pl. 2, fig. 12.

P. tetragonum Norm. coup-d'œil sur les Cyclades du département du Nord, 1854.

HABITE : les eaux vives et courantes, l'Estey de Bègles, la Jalle de Blanquefort, au Taillan, au Thil : commune et très-belle dans toute la Gironde.

137. 8. P. LUISANTE, *L. nitidum.*

Pisidium nitidum Jen. Monog. Cycl. and Pisid. in Trans. Cambridge, 1833, IV, p. 304, pl. 20, fig. 7-8.

Cyclas nitida Hanley, spec. Shells, 1843, I, p. 90 et Suppl. pl. 14, fig. 46.

HABITE : les ruisseaux herbeux; aux environs de Bordeaux, l'Estey de Bègles, de la Tresne; à Camblanes, Cambes, à Coutras, Marcamps; assez commune.

138. 9. P. PETITE, *P. pusillum.*

Tellina pusilla Gmel. Syst. nat. 1788, p. 3231.

Cyclas fontinalis (partim) Drap. Tabl. Moll. 1801, p. 105.

Pisidium fontinale C. Pfeiff. Deutschl. Moll. 1821, I, p. 125, pl. 5, fig. 15-16.

Cyclas pusilla Turt. Conch. Brit. 1822, p. 251, pl. 2, fig. 16-17.

Pisidium pusillum Jen. Monog. Cycl. and Pisid. in Trans. Cambridge, 1833, p. 302, pl. 20, fig. 4-6.

HABITE : les fontaines, les ruisseaux, l'Estey de Bègles, Camblanes, Cambes, Paillet, Marcamps, Saint-André-de-Cubzac, Blaye, Beychevelle, Pauillac, Mérignac; les eaux de la Lande au Teich : commune.

RÉSUMÉ.

Catalogue de M. Des Moulins (1827-29).

BIVALVES		3 genres	9 espèces.
UNIVALVES	terrestres	12 id.	50 id.
	aquatiques	7 id.	31 id.
		22 genres.	90 espèces.

Mon Catalogue (1859).

BIVALVES		4 genres	21 espèces.
UNIVALVES	terrestres	14 id.	80 id.
	aquatiques	8 id.	37 id.
		26 genres.	138 espèces.

DIFFÉRENCE EN PLUS :

Genres. 4
Espèces 48

Sans compter les genres : *Zua* Leach, *Azeca* Leach, *Achatina* Lamk. et *Pomatias* Studer.

Les espèces : *Arion ater* Fér.; *Testacella scutulum?* Sow.; *Succinea oblonga* Drap.; *Helix hortensis* Mull.; *Clausilia nigricans* Jeff.; *Physa castanea* Lamk.; *Limnea intermedia* Fér., *Nouletiana* Gass., *Trencaleonis* Gass., *vulgaris* C. Pfr., *marginata* Mich., *bilabiata* Hartm., *gingivata* Goup., *subulata* Kikx.; *Anodonta cellensis* C. Pfr., *anatina* Drap., *rostrata* Kokeil., *palustris* d'Orb., *minima* Mill., *Rossmassleriana* Dup.; *Unio platyrinchoideus* Dup.; *Cyclas rivalis* Drap.; *Pisidium limosum* Gass., *cinereum* Ald.

Ces genres et espèces ont été abrogés après mûr examen des animaux et des coquilles. Les premiers ont été réduits à l'état de simple section, les deuxièmes à celui de variétés.

Ainsi, en ajoutant ces genres et espèces apocryphes, nous aurions le résultat suivant :

	4 genres.	25 espèces.
Total.	30 id.	163 id.

TABLE DES MATIÈRES.

Nota. — La première colonne de ces chiffres indique la pagination d'un tirage à part, et la deuxième, celle des Actes.

DESCRIPTION PHYSIQUE DE L'ILE DE CRÈTE.

(Suite.)

5° VOYAGES EN MESSARA ET DANS LES EPARKHIES DE MALEVISI ET TEMENOS.

Voyage dans l'eparkhie de Kastel-Priotissa, 14 août. — La plaine de Messara est formée dans les environs de Dhibaki, à 50^{m} d'altitude, par des terres blanches calcaires; le Hiero-Potamos est large, et, près de son embouchure, se trouvait le Castel-Priotissa des Vénitiens, donné par Boschini (1); une partie des eaux, toujours courantes, sert, à l'aide de dérivations sur la rive gauche, à l'arrosement de nombreux jardinages produisant des concombres et des pastèques qui commençaient à mûrir; les premiers forment, dans cette saison, un article important d'alimentation : un Crétois faisant un repas complet avec un peu de pain et un ou deux petits concombres pelés.

En avançant au S., je traversai des collines arrondies de marnes, de calcaires grossiers, puis de molasse, dans la partie inférieure de laquelle il y a de grandes huîtres, au-delà de Khamelari et de Siva. Listaro, plus élevé, est sur le macigno qui porte les derniers lambeaux tertiaires, près de l'église, à 230^{m}, et qui forme, avec les calcaires inférieurs, la chaîne côtière du Kophinos; les deux sommités qui sont au S.-E. et au S.-O du village sont, en grande partie, de calcaires gris, et la dernière atteint 500^{m}. En les gravissant, entre midi et deux heures, par un temps clair, j'éprouvai une chaleur telle que je n'en avais pas encore ressentie, quoique la température fut seulement de 32° 6; mon pantalon était tout mouillé par l'eau qui dégouttait de mon gilet de flanelle, et la sueur ruisselait si fort sur mon front que les sourcils étaient impuissants à protéger mes yeux contre les atteintes si cuisantes du liquide salé. J'atteignis enfin les sommets, d'où j'aperçus l'espèce de cirque qui termine la chaîne et qui porte sur son bord O., Hodheghetria, le monastère Pesonesso des Vénitiens, où se récoltait, à la fin du XVIe siècle, le meilleur vin de l'île, au dire d'Onorio Belli; c'est à quelque distance, vers l'E., que se trouvait l'un des deux ports de Gortyne,

---

(1) *Il Regno tutto da Candia*, pl. L.

Lebena, où ce médecin vit les ruines d'un édifice à colonnes de granite, qu'il considéra avec doute comme le temple d'Esculape, et dont le plan vient d'être publié d'après ses dessins, ainsi que plusieurs autres, par M. Falkener (1). Du côté opposé, je vis la plaine de Messara qui s'étend à perte de vue vers l'E., qui est fort nue, les oliviers y étant peu nombreux, et dont le nom pourrait bien venir de sa position *dans* ou entre des chaînes de *montagnes* (*mesa ori*); au-delà, s'élevait comme une immense muraille, le massif du Psiloriti, si élevé, que Solinus en disait : *Præter cœteros Ida est, qui ante solis ortum, solem videt ;* il est flanqué de basses collines de macigno et de calcaire tertiaire.

Après m'être un peu remis avec de bon lait et d'excellent miel, je quittai Listaro et descendis sur le macigno au bord de la plaine, en laissant au-dessous de moi, sur la droite, Vodia et Alithinié. Derrière ce dernier village, se trouve une crête assez élevée de calcaire ancien blanchâtre, à partir de laquelle je me dirigeai au N.-N.-E., dans la plaine formée par des argiles sableuses rouges, avec galets de calcaire gris. Le lit du ruisseau, fort large, à sec, rempli de *Tamarix,* était à plus de 100^m^ d'altitude. J'apercevais devant moi Kasteli et Ampelousa, entourés d'oliviers. Je me rendis au dernier lieu, où se trouve un ancien château vénitien et des dattiers, et j'allai loger chez les Arnaoutes; le ruisseau, au bas, est à 210^m^ d'altitude.

Visite au labyrinthe et aux ruines de Gortyne, 15 août. — Le lendemain matin, je partis avec un guide et quelques habitants pour le souterrain qui est situé au N.-O. d'Ampelousa et à une demi-heure au N. de Kasteli, dans une colline tertiaire de 500^m^ d'altitude, à 70^m^ seulement au-dessous du sommet. On monte d'abord sur des marnes grisâtres qui renferment un grand amas de gypse, minéral peu fréquent dans l'île; puis on arrive sur des bancs de calcaire grossier jaunâtre, au milieu desquels se trouve l'entrée. Celle-ci, que l'on n'aperçoit pas de bien loin, n'est pas très-grande et fait face au S., comme l'a figuré Cockerell (2). Je connaissais les diverses opinions émises par les voyageurs; mais à peine l'avais-je atteinte, que déjà j'avais l'intime conviction qu'il ne s'agissait que d'anciennes carrières souterraines qui, bien longtemps après, sans doute, avaient été décorées du nom de labyrinthe (*Lavirto*).

---

(1) *A description of theatres in Crete*, p. 18.

(2) Rob. Walpole : *Memoirs relating to European and Asiatic Turkey*, t. II, p. 402, et *Magasin Pittoresque*, janvier 1851, p. 16.

Je fus fort tenté de passer outre et d'aller explorer la surface du petit plateau qui les recélait, car leur visite ne pouvait m'apprendre que fort peu de chose. Pourtant je me décidai à y pénétrer, ne voulant pas qu'il pût être dit qu'étant d'une opinion différente de celle de Tournefort, j'avais poussé la légèreté et le dédain jusqu'à ne pas vouloir passer une ou deux heures à examiner la valeur de la sienne. Le guide, voyant mon peu d'enthousiasme, comprit très-vite qu'il devait faire son métier autrement qu'avec un *Englèzos* ou des dames; aussi, déposant dans un coin le paquet de ficelle qui avait dû être pour moi le *fil d'Ariane*, il alluma les grossières chandelles qu'il avait apportées et m'engagea d'un air fort assuré à le suivre, ce que je fis sans la moindre hésitation. Dans les parties élargies qui sont près de l'entrée, les chauve-souris sont souvent assez nombreuses pour recouvrir entièrement le plafond et le tapisser ainsi d'un véritable enduit vivant dont on peut détacher des portions avec la plus grande facilité, car la lumière rend ces animaux complètement immobiles; au-dessous, il y a, sur bon nombre de points, des monceaux de 1^{m} de hauteur d'un terreau noir formé par leurs excréments (1). Les chauves-souris sont principalement amoncelées dans les environs de l'entrée, mais elles circulent partout, et j'en ai aperçu presque aux points extrêmes où je suis parvenu. Je rencontrai un des chiffres de Tournefort, de 1700, et, dans la grande salle terminale, un grand nombre d'autres signatures plus récentes, notamment celles rapportées par M. Scott : il paraît que les plus anciennes ne remontent pas au-delà du XIVe siècle. Je trouvai parfaitement inutile d'inscrire un nom de plus, le mien, dans ces excavations. Adoptant entièrement l'opinion de Belon et de Sonnini, je ne puis résister au plaisir de citer les passages dans lesquels ces deux naturalistes s'expriment si nettement (2), le premier surtout, dans ce langage naïf du XVIe siècle : « Le Labyrinthe qui dure pour le iourd'huy en Crète, dit Belon, n'est pas celuy duquel les autheurs anciens ont faict mention; car celui qu'on monstre maintenant est situé aux racines de la montaigne Ida, vulgairement nommée Psiloriti. Ce Labyrinthe n'est autre chose qu'vne pierrerie : et toutesfois tous

---

(1) On lit dans *Le Pelerin veritable de la Terre Saincte* (Paris, Feburier 1615), que les habitants des environs les recueillaient et les portaient à Candia, où ils étaient employés à la fabrication de la poudre.

(2) *Les observations de plusieurs singularités*, fol. 9. *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. I, p. 448.

les habitants de Crète la sçauent enseigner souz ce faux nom de Labyrinthe. C'estoit une quarrière de pierre dure et bien belle, que l'on tiroit anciennement par quartiers, du temps qu'on fabriquoit les édifices de la ville de Gortina et Gnosos, qui anciennement estoyent les principales villes de toute l'isle, comme il appert par ses ruines. Il est bien vray qu'il y a leans plusieurs destours çà et là, de costé et d'autre, comme il pourroit auoir eu vn Labyrinthe artificiel; mais cestuy ne prouient sinon de là où ont esté entaillées les pierres. Laquelle chose l'on peut prouuer par les vestiges et ornières des roues de charrette, et par les petites pierres murées çà et là au costé du chemin. » « Le labyrinthe de Gortyne, dit Sonnini, n'est, suivant toute apparence, que d'immenses carrières, telles qu'il s'en trouve à la proximité des grandes villes. C'est l'opinion d'observateurs judicieux.... Dans le vrai, ce labyrinthe, ou plutôt ces carrières de Gortyne, n'ont rien de surprenant, et elles ne peuvent être comparées aux nombreuses et immenses galeries d'où l'on a tiré les pierres des édifices et des maisons de Paris. »

La description de ce souterrain se trouvera plus loin dans la description des terrains tertiaires dans lesquels il est excavé. Je dirai seulement ici qu'à partir de l'entrée, les bancs calcaires plongent régulièrement de 10° vers le N. 10° O.; ces excavations vont donc en s'enfonçant de plus en plus dans le sol à partir de l'entrée. Elles sont assez sèches dans les parties profondes; sur un point seulement, des infiltrations, qui tombent goutte à goutte du plafond dans une terrine, donnent une bonne eau dont la température était de 17°2. Les choses ont peu changé en 400 ans; car Buondelmonti disait en 1422 (1) : *In viam principalem per M. C. passus fons cernitur juxta quem palus parvula harundinibus cooperta reperitur cum lapide pleno aquarum.* Au bout d'une heure et demie, je sortis; je vis au-dessus de l'entrée un banc de calcaire grossier blanchâtre, avec empreintes de coquilles marines; la colline est formée par d'autres calcaires grossiers plus ou moins durs, et, de son sommet, on voit qu'elle fait partie de la terrasse tertiaire placée au devant des basses pentes du Psiloriti, dont elle est souvent séparée par des vallons.

Dans l'après-midi, en longeant le pied des côteaux calcaires vers l'E., je fis une excursion aux ruines de Gortyne; cette ville était au bord de la plaine, au débouché d'une gorge profonde, entaillée dans un massif de

(1) Cornelius. *Creta Sacra*, p. 14

macigno gris à veines calcaires, et renfermant un gros ruisseau. Les ruines se composent principalement d'un amphithéâtre assez bien conservé, situé au-dessous de la citadelle, sur la rive droite; d'un pont, de restes d'aquéduc et de divers bâtiments et surtout d'un grand temple dont la partie postérieure est encore assez bien conservée; près du pont, des colonnes de marbre de diverses couleurs gisent sur le sol; sur divers points aussi, il y a de nombreux débris de marbres. Le temple, d'architecture simple, sans colonnade, était peut-être, dit Savary, la cathédrale de Saint-Titus; il porte le nom de Haghios Joannes, et est orienté à l'E. 20° S., à peu près comme les mosquées; il a évidemment servi au culte chrétien, car on voit à l'intérieur des restes de peintures de saints grecs. Les murailles sont formées par un calcaire grossier, blanchâtre, avec quelques grains oolithiques, dont je n'ai pas vu l'analogue au labyrinthe; celles qui sont exposées à l'E. présentent de beaux exemples de corrosions vermiculaires qui atteignent jusqu'à $0^m,1$. de profondeur. Des restes d'anciennes murailles se poursuivent dans la plaine jusqu'à Haghious Dheka et Metropolis, dont le nom indique assez que là se trouvait la capitale spirituelle de l'île; le premier rappelle les dix martyrs décapités sous Decius. Un pin Pignon et surtout des dattiers qui y sont entremêlés, contribuent à donner à la localité un faciès oriental qui me fit le plus grand plaisir. La planche de Tournefort (1) donne encore aujourd'hui une assez bonne idée de ces ruines. Les plans de deux amphithéâtres bâtis en pierre fort tendre, tirée probablement du labyrinthe, ont été publiés récemment par M. Falkener (2), d'après les dessins de Belli.

Arrivée de Gortyne et séjour à Megalo-Kastron, 16-20 Août. — En quittant Ampelousa, je repris le chemin de Gortyne, et, arrivé devant les ruines, je remontai la gorge profonde ouverte dans le macigno; j'arrivai dans une petite plaine où se trouve le terrain tertiaire qui commence par des argiles grises, renfermant une immense quantité d'huîtres assez grandes. En montant, dans le grand demi-cirque de Moulia, on traverse des marnes jaunâtres couronnées par des assises calcaires qui, dans une colline située à l'O. 35° S. du village, atteignent jusqu'à 750^m d'altitude. C'est ici, sur ce point situé à peu près à égale distance des deux extrémités orientale et occidentale de l'île, et de ses côtes septentrionale

---

(1) *Voyage au Levant*, t. I, p. 69; et Cornelius, *Creta Sacra*, t. I, p. 125.
(2) *A description of theatres in Crete*, p. 20.

et méridionale, que j'ai observé la plus grande altitude du terrain tertiaire. Après avoir traversé la ligne de partage des eaux, je redescendis un peu pour aller à Haghia-Varvara; puis tournant à l'O., je pris un autre grand vallon occupé par un ruisseau qui fait presque la limite entre les collines tertiaires à l'E., et les derniers contreforts de macigno du Psiloriti. De là, on voit bien toute la pente orientale du massif qui est semblable à une muraille et qui porte de petits arbres jusqu'au sommet. Le chemin prend par une crête étroite, et, après la traversée du vallon de Kerasia, élevé d'environ 300^m, il remonte devant Venerato où se trouvent de grandes huîtres plissées, et où les musulmans massacrèrent, en 1821, un grand nombre de chrétiens par mesure d'intimidation. Je passai la nuit au khan de Dhaphnès, qui est sur un col.

Le lendemain, par un vallon latéral, je rejoignis à Stavrakia, à 140^m d'altitude, la vallée de Haghio Myro, renommée dans toute l'île par la qualité de son vin. C'est non loin de là que se trouve Sarko et sa grotte située dans un vallon à un quart-d'heure à l'O., et dans laquelle les habitants se réfugiaient au commencement de la révolution; pendant qu'ils y étaient en Novembre 1822, un corps de musulmans voulant les en faire sortir, l'un d'eux s'approcha trop et fut emmené dans l'intérieur; l'entrée ne pouvant être obstruée comme à Melidhoni, on inventa comme punition, de décapiter treize hommes du village et d'emmener provisoirement en esclavage quatre-vingt-dix femmes et enfants, tous parfaitement inoffensifs.

Le chemin suit toujours la vallée, au milieu des marnes tertiaires, jusqu'à peu de distance de la côte où elle se transforme en une gorge profonde ouverte dans un petit îlot de calcaire crétacé; on la quitte alors pour monter sur un bas plateau, où l'on rejoint la route de Rhethymnon et où l'on a la vue représentée par Tournefort (1); après la vallée du Djiofiro, on monte à Megalo-Kastron, qui est sur le bord du plateau tertiaire lui-même, à 40^m d'altitude moyenne. Depuis la ligne de partage des eaux, à Haghia-Varvara, la pente du fond des vallées est assez forte; mais comme la pente de la surface supérieure du terrain tertiaire est plus grande, les vallons sont, au voisinage de la côte, moins profonds que partout ailleurs. A mon arrivée, M. Corpi, neveu de M. Caporal, me reçut et m'installa dans la maison du vice-consul de France, feu Gode-

---

(1) *Voyage au Levant*, t. I, p. 45 et Cornelius, *Creta Sacra*, t. II, p. 2.

bout. Je mis en ordre les objets que j'avais recueillis, en attendant M. Hitier qui arriva le lendemain, en compagnie de Moustapha-Pacha et de M. Charpin jeune médecin francais, gouverneur de ses enfants et en particulier de Vély-Pacha son fils aîné, que j'avais vu plusieurs fois à Khania. Le lendemain, je fis connaissance avec M. Ittard, négociant et agent consulaire anglais, et le D[r] *Idoménée*, médecin grec, qui, en dépit de son nom, portait l'habit européen et la canne à pomme d'or.

Megalo-Kastron, Heraklion des Hellènes actuels, Candia des Vénitiens, et Rhabdh-el-Khandak des Arabes, paraît occuper l'emplacement de l'antique *Matium*. La ville considérablement agrandie et fortifiée par les Vénitiens a, à peu près, la forme d'un triangle rectangle dont l'hypothénuse est adossée à la mer, l'angle droit s'avançant vers le S. Elle est entourée de fortifications plus compliquées que celles de Khania, les deux côtés étant défendus par un bon nombre de demi-lunes dont la principale occupe l'angle méridional; la partie orientale est surtout protégée par le fort Haghios-Dhimitri en saillie hors de la place; du côté de la mer, il n'y a pas de véritables fortifications, mais les vaisseaux ne peuvent en approcher. Les bouches à feu qui étaient au nombre 300, ont été réduites des deux tiers par Méhémet-Ali, et l'état de celles qui restent est le même qu'à Khania. Trois portes s'ouvrent sur la campagne et une quatrième établit la communication avec le port. A l'intérieur, la ville est grande, belle, les rues sont droites et bien percées, les places sont régulières et la principale dont M. Pashley a donné une belle lithographie (1), présente une fontaine (2) dont la statue apportée de Gortyne par les Vénitiens a été décapitée par les Turcs; les maisons qui ont remplacé toutes celles des Vénitiens sont mieux bâties que dans les autres villes, et en raison du petit nombre d'habitants, beaucoup sont accompagnées de jardins dans lesquels il y a quelques palmiers; il y a même des massifs d'arbres isolés, surtout dans la partie orientale qui est assez déserte, et présente des ruines qui n'ont pas été relevées depuis la prise, en 1669 (3). C'est dans cette même partie que se trouvent les murailles de la cathédrale de Saint-Titus, entièrement abandonnée, tandis que les

---

(1) *Travels in Crete*, t. I, p. 194.

(2) *id.* p. 186.

(3) Plusieurs auteurs ont donné des vues de la ville pendant le siége. Boschini : *Il Regno tutto da Candia*, pl. XXIV. Candie assiégée, par Hubert Jaillot en 1669, Duval en 1669 et 1677, et Vischer vers la même époque.

autres églises latines ont été converties en mosquées. On peut presque dire encore aujourd'hui comme Tournefort il y a un siècle et demi (1) : « Candie est la carcasse d'une grande ville, bien peuplée du temps des Vénitiens, marchande, riche et très-forte : aujourd'hui, ce ne serait qu'un désert, si ce n'était le quartier du marché, où les meilleurs habitants se sont retirez ; tout le reste n'est que masures, depuis le dernier siège ; ses murailles ne laissent pas d'être bonnes et bien terrassées : c'est encore l'ouvrage des Vénitiens : à peine les Turcs ont-ils réparé les brèches du dernier siège. » Chaque maison possède un puits, mais l'eau est de mauvaise qualité ; la ville est alimentée par deux aquéducs, dont l'un qui amène un fort courant d'eau de la base du Karadagh, avait été construit et terminé en 1627, par Francesco Morosini ; il a été réparé complètement par Méhémet-Ali : ce qui a coûté environ 125,000 fr. Pendant la plus grande partie de la domination vénitienne, on employa l'eau de sources abondantes, situées à l'E., près du lazaret, au lieu dit Cazzabano ; des porteurs d'eau la transportaient avec des bêtes de somme et la vendaient dans chaque quartier. Le chiffre de la population paraît à peu près stationnaire depuis la conquête turque, c'est-à-dire près de deux siècles ; la plupart des voyageurs l'évaluent à 12,000 âmes, vouées, pour plus des trois quarts, au culte mahométan.

Le port, fort petit, dont MM. Scott et Pashley ont donné des vues (2), est en saillie sur la mer dans la partie orientale ; il est formé à l'E. par une jetée terminée par un phare, et au N. par un môle terminé par le château qui commande l'entrée. Dans le fond, sur le côté méridional, se trouvent les dix chantiers voûtés vénitiens portant la date de 1552, et dont plusieurs sont écroulés, puis la haute muraille qui supporte la terrasse qui est de plain-pied avec la ville. Aujourd'hui, tout ce qu'Olivier avait vu en 1794 est encore presque exact : « Le port de Candie, dit-il (3), est défendu du vent de nord par des rochers sur lesquels on a bâti une forte jetée parallèle à la côte ; il est très-sûr, et pourrait contenir de trente à quarante navires marchands s'il était creusé et entretenu. Il ne peut en recevoir aujourd'hui que huit à dix, encore faut-il qu'ils soient allégés ou déchargés ; car il n'y a plus que huit ou neuf pieds d'eau dans

(1) *Voyage au Levant*, t. I, p. 59.
(2) *Rambles in Egypt and Candia*, t. II, p. 1. *Travels in Crete*, t. I, p. 172.
(3) *Voyage dans l'Empire Othoman*, t. I, p. 367.

l'intérieur du port, et environ quinze à l'entrée. Les Turcs, qui jouissent partout avec l'insouciance d'un locataire; les Turcs, qui détériorent tout et ne réparent jamais rien, le laissent combler de jour en jour sans s'occuper des moyens de le creuser : ce qui serait cependant très-facile, le fond étant de sable et de vase. « Aussi, comme l'avait également vu Sonnini (1), « les vaisseaux marchands n'y peuvent plus entrer que sur leur lest ou avec le quart de leur chargement; et s'ils doivent y prendre leur cargaison, il faut qu'ils aillent, de même que les vaisseaux de guerre, à *Standié*, petite île à quatre lieues et en face de Candie. Une gêne aussi grande a réduit à peu de chose le commerce de Candie. » Sous l'administration égyptienne, on avait commencé le curage et une somme de plus de 160,000 fr. a été dépensée; mais les travaux n'ont pas été poussés assez loin pour avoir une véritable efficacité. Le port ne peut contenir que 60 bâtiments de 100 tonneaux, et ceux-ci doivent toujours aller terminer leur chargement à Dhia.

En dehors du port, les bâtiments mouillent au N.-O. en un point appelé par les marins *fosso da Candia* et d'une excellente tenue. C'est de là que fut prise la première vue de la ville et des environs donnée en 1488 par Le Huen, et reproduite plus ou moins bien par d'autres auteurs (2). Sur cette partie de la côte de l'île, il règne, dit M. Scott, un courant de l'E. favorisé par le vent de N.-E. qui domine pendant la plus grande partie de l'année; il est assez fort pour qu'un bâtiment, qui a manqué l'entrée du port, risque d'aller naufrager sur les rochers qui sont au-delà, ou soit obligé de passer un temps considérable à le remonter.

Megalo-Kastron, capitale de l'Eyalet ou pachalik, est la résidence effective du Moufti et du Métropolitis, chefs religieux des habitants. Elle est le siége d'un des trois gouverneurs ou *caïmacam*, et Conseils ou *medjlis*, dans les attributions desquels se trouve la peine de mort, sous le contrôle de la Porte; celle-ci est maintenant infligée aux Grecs par la pendaison ou la strangulation; quant aux Musulmans, ils sont ou étranglés ou décapités, et dans le dernier cas, la peine est au plus haut

(1) *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. I, p. 445

(2) Le Huen : *Peregrination de oultre mer en Terre Saincte;* Braunio ou Bruin : *Civitates orbis terrarum*, t. II, pl. LIII; Boschini : *Il Regno tutto da Candia*, pl. XXIII; Jaillot : *Candia de la mer*, 1693; Mancesson-Mallet : *Description de l'Univers*, t. IV, p. 203, et Myller : *Peregrinus in Jerusalem*, t. II, pl. XLIII.

degré infamante lorsque la tête est ensuite placée entre les jambes. Les derviches y sont assez nombreux; ils appartiennent notamment aux hurleurs et aux tourneurs.

20 août. — J'allai seul faire une excursion en passant par les deux mamelons rocheux de calcaire gris qui sont au S.-E. de la ville et qui s'élèvent à 120^{m}. De là, traversant plusieurs vallons dans les marnes et les calcaires tertiaires, j'arrivai au pied d'une haute colline formée par ces derniers qui renferment de nombreuses empreintes de coquilles; elle est située au N. de la plaine d'Arkhanès, et de son sommet qui atteint 490^{m}, je descendis dans le vallon étroit et profond de 140^{m}, où passe l'aquéduc de la ville, avant de monter sur le Karadagh. Celui-ci est une crête assez étroite allongée du N. au S, à pente orientale assez rapide et à pente occidentale souvent en escarpements verticaux; elle est formée par les calcaires noirâtres qui s'élèvent à 850^{m} et ses pentes inférieures portent presque partout des protubérences de calcaires tertiaires. Sa grande pyramide noire sert de point de reconnaissance, ainsi que Dhia, aux navigateurs qui veulent attérir à Megalo-Kastron.

C'est le mont Jouktas célèbre par les amours et le tombeau de Jupiter. On trouve dans les auteurs Vénitiens que sur le côté N., il y avait une grotte sépulcrale, travaillée dans le roc, d'une largeur de 2^{m}, et d'une profondeur de 20^{m}; l'entrée étroite portait une inscription. Aujourd'hui, il y a au sommet, à l'extrémité N., des restes de murailles cyclopéennes représentées par M. Pashley (1), qui a constaté à leur intérieur l'existence d'une ouverture obstruée par des pierres. Le même voyageur a encore observé sur la pente de la montagne une galerie de 4^{m} de diamètre et de 30 à 35^{m} de profondeur, qui mène à une caverne qu'il suppose remplie de stalactites.

De son sommet, on peut parfaitement apprécier la structure orographique du grand plateau de la capitale de l'île; à l'E., celui-ci renferme quelques vallées, des villages et des arbres, et se relève assez brusquement non loin de la plaine de Messara; il est limité à l'Est par les montagnes de Lassiti qui présentent une zône un peu boisée à une grande hauteur, et dont les deux cîmes sont à la limite méridionale; au S. s'élèvent des sommités très-séparées de la chaîne côtière de Messara dominée par les massifs plus élevés de Mesokhorio et du Kophinos; dans

(1) *Travels in Crete*, t. I, p. 210.

l'angle S.-E., on aperçoit la mer par la vallée de l'Anapodhari. La partie occidentale qui va en se relevant uniformément jusqu'à Moulia, présente de grands vallons courant du N. au S. et dont les flancs renferment de nombreux ravins marneux à pentes rapides ; en arrière est le massif du Psiloriti découpé en quatre ou cinq autres dont la hauteur va en décroissant jusqu'au Strombolo derrière lequel on aperçoit le Kouloukouna ; Rhogdhia est un peu plus loin à moitié de la hauteur de pentes verdoyantes fort élevées. Au N., on voit la plage et la mer de laquelle sortent les ilots de Dhia, Paximadhi et Aughon. Je retournai par le grand chemin d'Arkhanès, sur le plateau tertiaire ; mais la nuit me surprit et à mon arrivée à Megalo-Kastron, la porte était fermée. Je me mis à frapper avec mon marteau, et lorsque le factionnaire arabe s'approcha pour savoir la cause de ce bruit, je lui passai par dessous la porte qui joignait fort mal, un morceau de papier sur lequel, sans y voir, j'avais écrit quelques mots pour prier Vély-Pacha de ne pas me laisser coucher à la belle étoile. Comme il avait été prévenu de mon absence par M. Hitier, je n'eus à attendre que le temps nécessaire pour qu'un soldat allât au seraï et en revînt.

Mes divers séjours à Megalo-Kastron ont toujours été si courts, que le temps m'a manqué complètement pour aller visiter près de Phourtetza, à égale distance de la ville et du Karadagh, le lieu dit Makro-Teikho, où se trouvent les ruines de Cnosse : celles-ci consistent en quelques murailles romaines en brique, en grottes naturelles et excavations sépulcrales sur la pente rocheuse d'une colline. Au XVIe siècle, on voyait encore les restes d'un grand monument dont le plan a été récemment publié par M. Falkener (1).

Excursion dans la partie médiane de Messara et au Kophinos, 22-26 août. — Pendant que M. Charpin achevait de couper la mauvaise fièvre de Michiele, je me mis en route avec un Juif pour guide. D'Arkhanès, qui est déjà à 400^m d'altitude, et dont la richesse consiste dans des oliviers et surtout dans ses excellents vins, je m'engageai à Peza dans une large dépression du sol renfermant beaucoup d'oliviers et de jardins, et des cultures de maïs et de sorgho. Autour des grands villages de Skylous et de Haghio-Vasili, le sol est formé par des marnes tertiaires avec des calcaires par-dessus ; en continuant à remonter, j'arrivai à un col large,

---

(1) *A description of theatres in Crete*, p. 24.

atteignant près de 600^m, et ouvert dans les calcaires qui sont coquilliers, et y présentent une véritable selle, les couches plongeant d'un côté vers le N., et de l'autre vers le S. De l'arête, le chemin redescend vers la plaine de Messara, en rencontrant Skyro, où une fontaine marquait 17°; à partir de ce village, je me trouvai dans un grand système de marnes et de molasses grises, dont on voit bien les alternances dans une multitude de ravins, surtout en approchant de Pyrathi. Près de ce village, il y a un lieu nommé Tourloté, où se trouvent, dit-on, des ruines, que je n'eus pas le temps d'aller voir, probablement celles de l'antique *Pyranthos*.

En descendant le lendemain du village, je recueillis des huîtres et des astrées, provenant des molasses, dans le lit du torrent à sec; puis, je traversai de basses collines couvertes de fragments de macigno et de jaspe, ainsi que le fond de la plaine de Messara, qui est fort étroite sur ce point. A l'E., se trouve la colline isolée, avec les ruines du Castel-Belvedere des Vénitiens, représentée par Boschini, Coronelli et Dapper (1). Je traversai le lit à sec de l'Anapodhari, qui est à l'altitude de 230^m, et qui se rend vers l'E.; puis le sol va en s'élevant doucement vers Mesokhorio, où le macigno se montre en place, ainsi que sur la pente de la montagne qui est au S. du village, et qui est la plus élevée de cette partie de la chaîne côtière de Messara. Au-dessus, viennent de grandes assises de schistes argileux; puis, sur une assez grande hauteur, les calcaires gris avec rognons siliceux, qui forment le sommet arrondi, peu rocheux, élevé de 1,000^m; en parcourant celui-ci, je fis partir un blaireau qui s'était laissé tellement approcher que, si je l'avais préalablement aperçu, je lui aurais infailliblement asséné un coup de mon marteau. De là, on a une belle vue sur la chaîne plus basse qui présente beaucoup de cultures, et même un village intérieur; on a devant soi, à l'O., le massif du Kophinos qui s'élève directement de la mer et de la plaine, et qui est surmonté par le grand cône calcaire de ce nom. Au N., et s'étendant au loin de chaque côté, est la plaine de Messara, représentée par Boschini (2), avec son sillon blanc caillouteux; elle remonte fort haut en formant à l'E. une vaste plaine, au-dessus de laquelle s'élèvent les montagnes de Lassiti, dont la pente méridionale est beaucoup plus rapide que les autres. De Mesokhorio à la mosquée de Rotakhi, je suis passé

(1) *Il Regno tutto da Candia*, pl. LI, *Isolario*, p. 221. *Description exacte des îles de l'Archipel*, p. 414.

(2) *Il Regno tutto da Candia*, pl. XLIX,

sur le macigno, au bord de la plaine qui est fort peu cultivée; tandis qu'au-delà, elle paraît l'être presque partout, sans doute à cause de la meilleure qualité du sol qui est argilo-sableux rougeâtre, avec nombreux débris de macigno.

24 août. — Je continuai à longer le pied de la chaîne en passant à Pyrgo, Voraki et Kharaka, où il y a des peupliers, des saules pleureurs et un dattier; au-dessus, s'élève un gros rocher calcaire isolé couronné par les ruines d'un monastère probablement vénitien. A mesure que l'on avance vers l'O., jusqu'à Sternes, la plaine se rétrécit, et j'aperçus distinctement, sur le flanc opposé, le village de Sokara, au-devant d'un plateau limité à l'E. et à l'O. par des vallons, où naissent des affluents de l'Anapodhari d'un côté, et du Hiero-Potamos de l'autre. C'est ici que se trouve dans la plaine le point de partage des eaux. Sternes, au bord de la plaine, à 360^{m} d'altitude, est sur un sol de terrain talqueux qui s'élève à 150^{m} plus haut. Par-dessus repose un immense système de macigno et de schistes, alternant ensemble en couches peu épaisses, et renfermant quelques bancs de calcaire compacte noirâtre; il se termine, au-dessus du village de Haghio-Nikolaos, par d'immenses assises de poudingue quartzeux et talqueux alternant avec des calcaires phylladifères, et formant le plateau qui a 1,100^{m} d'altitude. Par-dessus s'élève le cône du Kophinos, crête escarpée, d'un accès difficile, atteignant 1,270^{m}; elle est dirigée, à peu près, de l'E. à l'O. et formée par les calcaires compactes gris. Quoique fort élevée, sa végétation est celle des basses plaines, à l'exception de quelques espèces de la région subalpine des montagnes de Sphakia. J'y trouvai aussi en abondance le précieux dictame, que je n'avais encore rencontré qu'une seule fois dans une station bien différente, presque au bord de la mer. Du sommet, on a une vue magnifique sur toute la chaîne formée dans cette partie par des montagnes arrondies, non rocheuses, peu calcaires; sa pente est très-rapide du côté de la mer, et vers l'O., on y aperçoit six caps et la grande montagne du cap Limiones. La plaine de Messara montre dans toute sa longueur ses deux fleuves de pierres dirigés en sens inverse. J'aperçus successivement le Vouvala de Melabes, le Kedros, le massif du Psiloriti, puis les plateaux tertiaires, avec leurs crêtes pointues de terrains plus anciens, qui se continuent jusqu'à Pyrathi. En redescendant, j'entrai pour me rafraîchir à Haghio-Nikolaos, chez un habitant où l'on faisait de la farine; l'orge était placé sur une large pierre, et la femme faisait tourner dessus une meule ronde, assez plate et rugueuse, de 0^{m} 40 de

diamètre : elle obtenait péniblement de la sorte une farine grossière et fort inégale.

De Sternes, où j'avais été parfaitement accueilli par un paysan chrétien, je traversai, le lendemain matin, la plaine, en grande partie cultivée, sans rencontrer le moindre lit de ruisseau; là, au point de partage, à 300^{m} d'altitude, elle a environ 5 kil. de largeur. Au-dessus d'Asimi, je retrouvai les molasses tertiaires, et par-dessus, dans le vallon, à l'E. de la mosquée d'Akria, des marnes blanchâtres qui renferment un amas gypseux de 20 à 30^{m} d'épaisseur. Le chemin traverse, au milieu de calcaires grossiers, un col où il y a trois moulins à vent; en redescendant dans la plaine de Voréa, on retrouve les molasses et les marnes qui renferment des huîtres; dans le fond, de petits ravins, non loin du chemin, laissent voir des argiles gris-bleuâtres contenant beaucoup de turritelles et d'autres coquilles fossiles à test assez bien conservé, que je jugeai avec raison appartenir à l'étage subapennin. En suivant la plaine de molasse, j'arrivai à Dhamania d'assez bonne heure. Après m'être installé sous des figuiers, près de la maison d'un cultivateur musulman, je montai sur la haute colline de talschistes qui est au N.; elle atteint 850^{m} et sépare cette plaine des bas plateaux tertiaires qui vont entourer le Karadagh et se terminer à Megalo-Kastron. J'aperçus beaucoup au-dessous de moi le bourg de Kani-Kasteli, et au-dessus l'ancien Castel-Temenos de la prise de possession vénitienne (1). A mon retour, je trouvai le maître de la maison, qui avait, chose peu commune, pris des dispositions pour me faire passer la nuit dans sa maison : il avait partagé en deux la principale pièce, à l'aide d'une grande toile; moi et mon conducteur, nous nous installâmes du côté de la porte d'entrée, lui et sa femme restèrent dans la partie profonde; il disposa lui-même les aliments que sa femme lui passait par-dessous la toile, et nous nous rangeâmes tous trois autour de la basse table crétoise sur de mauvaises couvertures; en se retirant, après le souper, il nous laissa la lampe de rigueur. La curiosité me sollicitait bien à soulever furtivement le bord de la toile pour voir cet intérieur musulman; mais mon respect pour une hospitalité aussi confiante qu'inusitée l'emporta, joint peut-être bien aussi à la crainte de m'attirer quelque mauvaise affaire si j'étais aperçu. Je dormis profondément jusqu'au jour.

---

(1) Boschini : *Il Regno tutto da Candia*, pl. LIX.

En suivant, le 26 août, le pied du chaînon talqueux, à la limite des molasses, je passai sans m'arrêter devant le grand monastère de Haghios-Gheorghiou-Epanosiphes, de l'intérieur duquel M. Pashley a donné une vue (1) ; il y a de nombreux cyprès et un dattier, et, devant l'entrée, je vis quelques talschistes rouges et verts. Non loin, j'arrivai à un large col tertiaire qui sépare ce chaînon primitif du massif de macigno et de calcaire, à l'E. duquel j'étais passé le 22. Là, débouchant à 460^{m}, je tournai au N., et, après plusieurs vallons excavés dans les alternances d'argiles et de molasses, j'arrivai aux escarpements occidentaux du Karadagh; à leur pied, le terrain tertiaire reprend sa nature calcaire ordinaire et atteint 450^{m} d'altitude. Je rejoignis le chemin d'Arkhanès, à 3 kil. avant Megalo-Kastron. La pente générale du plateau est forte, car, un peu avant le cimetière, il est abaissé à 95^{m}.

Après deux journées passées à mettre en ordre mes notes et les objets recueillis depuis mon départ d'Arkadhi, j'allai, le 28, dîner avec M. Hitier et M. Caligari, futur vice-consul, chez Vély-Pacha. Le dîner à la turque, préparé et servi par un cuisinier français, était composé, après le potage, d'un assez grand nombre de plats, les uns salés et épicés, de viande et de légumes, les autres sucrés, de fruits ou de pâtisseries; je les trouvai servis avec une alternance trop régulière, pour l'agrément d'un palais d'Occident; le pilav et un dessert assez varié suivirent; le vin ne manquait pas, mais Vély s'en abstint. Nous avions argenterie, verres, porcelaine, table haute et chaises; la forme ne dût pas être différente de celle adoptée huit ou dix ans plus tard, lorsque Vély était ambassadeur en France, après avoir été pacha de la Bosnie. Il était alors âgé de vingt et quelques années, avait reçu une éducation soignée et parlait bien le français. Quoique né d'une mère chrétienne, il était ottoman dans l'âme; il n'aurait pas mangé d'un plat renfermant du cochon; il n'aurait pas souffert que l'on fît seulement une simple allusion à sa femme en sa présence. Il admettait la nécessité d'adoucissements dans le régime turc vis-à-vis des rayas, et je ne suis pas trop disposé à croire qu'il ait commis le crime d'empoisonnement de l'évêque de Khania, que lui reprochent les correspondances d'Athènes. Quoi qu'il en soit, Stamboul vient d'ordonner sa destitution du pachalik de la Crète, dont il était en possession depuis quelques années.

---

(2) *Travels in Crete*, t. I, p. 229.

6° VOYAGE A HIERAPETRA, PAR LES EPARKHIES DE PEDHIADHA, MIRABELLO ET LA PLAINE DE LASSITI.

Voyage à Kastel-Pedhiadha, Malia et Kritsa, 29 août-2 septembre. — En suivant le chemin de Spina-Longa, on passe sur un plateau de calcaire tertiaire à terres rouges, des plus détestables à parcourir en raison des inégalités des roches en saillie; mais en allant à Vathia et Episkopi, on rencontre de grandes assises marneuses remplies d'*Ostrea navicularis* et de divers autres fossiles. Au-delà, des couches calcaires les recouvrent, atteignent 400^{m} d'altitude, et sont vite remplacées par les calcaires gris qui forment les basses montagnes avec des schistes et macigno sur quelques points, notamment à Apostolous. A ce village, les murailles des vignes sont faites avec des calcaires noirâtres qui viennent sans doute des collines situées au N. et qui sont pétris de plusieurs espèces de nummulites dont certains individus atteignent jusqu'à 0^{m} 1 de diamètre. Je fus transporté de joie en apercevant ces fossiles qui assignaient un âge certain à une partie, au moins, des calcaires gris de la Crète; mais ma joie ne se renouvela pas, je n'en rencontrai sur nul autre point de l'île. Après la plaine unie d'Apostolous et un seuil de quelques mètres d'élévation, je me trouvai dans la grande plaine de Kastel-Pedhiadha élevé de 370^{m} et qui se rattache directement à celle de Messara. Le bourg, situé sur une petite éminence de quartzite, et représenté par Boschini (1), n'est plus qu'un monceau de ruines; car c'est à peine si un quart des habitations a été relevé : il y a cependant un assez beau palmier. Les Arnaoutes ayant, par exception, refusé de me recevoir, j'allai coucher à la maison d'école.

Le lendemain, le temps couvert me permit de monter fort peu vers la plaine de Lassiti : assez cependant pour rencontrer les talschistes. Au bas de Peghaïdhouri, et sans doute partout, la plaine est formée par une argile rougeâtre avec cailloux et graviers quartzeux; à peu de distance, au N., elle se termine, et je passai dans un vallon sur le contact des talschistes et des calcaires. Après un col, je descendis dans une gorge profonde où deux sources marquaient 18° 8 et 19° 3. Le petit ruisseau qui en naît était bordé de lauriers-roses malades, qui laissaient dégoutter à terre une abondante liqueur sucrée, et dont les jeunes rameaux étaient couverts d'une sorte de cochenille; un peu plus bas, il

---

(1) *Il Regno tutto da Candia*, pl. LVIII.

se perd près d'un ancien pont-aquéduc ; celui-ci, bâti sur les calcaires inférieurs, à 190^{m} d'altitude, est large de 2 à 3^{m} ; la voûte est écroulée et les murs qui restent sont en pierres brutes avec des lits, de deux en deux mètres, soit en pierres taillées, soit quelquefois en briques ; il en part un canal que je vis sur une longueur de plus d'un kil., sur le flanc droit du vallon. Après un ravin et un chemin qui descendent de Lassiti, je quittai le vallon qui tourne à l'O., pour monter sur un plateau calcaire. Après un petit col, je me trouvai, à 250^{m}, au bord d'un plateau incliné de calcaire grossier blanchâtre, tertiaire, qui porte sur son bord opposé les ruines de l'antique *Khersonesos* dont je venais de suivre l'aquéduc. Le plan du théâtre vient d'être donné par M. Falkener (1). Je descendis vers l'E., où il y a des marnes, et je rejoignis bientôt le chemin de Spina-Longa, à l'endroit où il est rendu abominable par un contrefort de calcaire gris qui atteint la mer. Peu avant Stalidha, commencent des calcaires grossiers très-récents, avec quelques bancs de poudingues, qui forment une plaine qui n'a guère qu'un kil. de largeur, et qui, de 4 à 5^{m} d'altitude au bord de la mer, va atteindre 20 à 30^{m} au pied des pentes rapides des calcaires gris. Au khan de Malia, je rencontrai M. Ittard, qui faisait embarquer des caroubes ; il m'emmena passer la nuit au village, chez un de ses vendeurs.

Après avoir suivi la plaine assez longtemps, je remontai une gorge dans les montagnes de calcaire gris, et je finis par atteindre un col élevé de 375^{m}, où pour la seconde fois, je vis en Crète des moulins à vent. Sur seize, neuf en activité avaient leurs huit aîles garnies de nattes, en guise de toiles. C'est là que l'on entre dans la plaine de Mirabello, dont le fond est occupé par les talschistes et où la vue s'étend au loin vers l'E. 35° S. Le bourg principal, Kænourio-Khorio, est à 300^{m} d'altitude ; j'y fus bien accueilli par le dhaskalos. Après avoir traversé la plaine d'oliviers, presque sans caroubiers, qui est au N.-O., je montai sur l'Aphendi-Stavro qui atteint 850^{m} et qui est formé par les calcaires gris. Dans la partie orientale de l'île, les principales sommités qui dominent le pays ont fréquemment leur nom précédé du mot *Aphendi* (maître). De là, on domine le plateau élevé, mamelonné et en partie cultivé, qui fait suite vers l'E. ; du côté opposé est le plateau et la pointe de Khersonesos. Au S.-E. on voit six grands villages au bord de la plaine, puis au-

(1) *A description of theatres in Crete*, p. 16.

dessus, le chaînon calcaire qui limite celle-ci et, enfin, deux massifs élevés des montagnes de Lassiti; j'apercevais encore un massif conique près de Kritsa, l'isthme plus bas de Hierapetra, l'Aphendi-Kavousi, et enfin, le cap Phaneromani qui se perdait dans les brouillards.

1er septembre. — Un col qui est près de Kænourio-Khorio, et à 20m plus bas, porte une trentaine de moulins, dont dix-huit étaient munis d'ailes comme les précédents. La pente est rapide, et assez près, au bas, commence une longue plaine remplie d'oliviers; je passai sur la pente supérieure en voyant dix autres moulins devant Kommeriako, et, entrant dans les montagnes, je traversai une petite plaine, avant d'arriver à celle de Phourné, où il y a beaucoup de vignes et pas un seul arbre. A 340m d'altitude, je vis en Crète, pour la première fois, des cultures de coton herbacé qui n'atteint que 0m 30c de hauteur. En passant dans plusieurs vallons calcaires, j'aperçus encore deux ou trois groupes de moulins, et j'arrivai enfin, à 430m, à un col, à l'E. duquel le vallon se transforme en un défilé à pic et d'où l'on découvre l'îlot de Spina-Longa, la presqu'île beaucoup plus élevée, verdoyante, qui forme la baie, et le cap Haghios-Joannes, qui est assez élevé, escarpé dans les parties supérieures, avec des talus d'éboulements qui se terminent à la mer par une plaine inclinée; de l'autre côté du golfe de Mirabello, j'aperçus la presqu'île de Sitia, qui paraît très-escarpée et dominée par l'Aphendi-Kavousi. Au-dessus de Psyra, il y a des taches blanches gypseuses, et le cap Phaneromani paraît également blanchâtre. Quant au cap Sidhero, il est bas, ainsi que les Dhionysiadhes.

L'îlot de Spina-Longa, tout rocheux, plat et bas, est entièrement occupé par la forteresse qui possède une quarantaine de bouches à feu, et n'est alimentée que par des citernes; la baie, dont l'entrée est sujette à de soudaines bourrasques, forme un bon port à l'abri de tous les vents, mais dont la profondeur n'est pas très-grande, surtout dans la moitié septentrionale que l'on rencontre la première.

De la plage où j'étais descendu, je remontai, en admirant la beauté de la baie, pendant une heure sur les calcaires gris qui renferment de fréquents lits et nodules de silex à aiguiser. Le cirque de Spinès, qui renferme deux grands puits, est plus bas et séparé, par une crête de 20m d'élévation, de la vallée par laquelle, dans un chemin affreux, on descend à Aloudha situé sur une petite éminence dans la plaine. Ce ne fut qu'après beaucoup d'instances que je parvins à y trouver un gîte et des provisions chez un habitant.

Le lendemain matin, j'allai voir les exploitations de silex à aiguiser qui donnent la renommée *pierre du Levant ;* elles sont sur le flanc oriental d'une montagne située au S. du village, présentant des talus d'éboulements rapides couronnés par des escarpements verticaux, au pied desquels se trouvent çà et là les excavations sur une grande longueur et à des hauteurs différentes, ce qui indique plusieurs groupes de couches exploitables. La roche est un calcaire noirâtre à grains très-fins ou lamellaire, à odeur sulfureuse, dans laquelle se trouvent des lits d'une grande continuité, de 0^m 15 d'épaisseur, d'une sorte de silex terreux blanchâtre, tantôt un peu friable et tantôt assez solide; les couches plongent d'environ 10° au N.-E. Au sommet se trouvent, suivant les voyageurs, 25 à 30 citernes dont la construction pourrait remonter au Bas-Empire.

En prenant le chemin de Kritsa, je passai dans la plaine des salines, près de la partie basse sableuse qui rattache la presqu'île à la côte ; puis je montai dans une petite plaine, avec une ferme ou metokhi, dominée par de grands escarpements calcaires à couches peu inclinées, et d'où l'on voit bien l'Aphendi-Kavousi, l'isthme de Hierapetra, bombé dans son milieu, les montagnes de Lassiti qui y descendent uniformément; au-devant d'elles se trouve un pays de basses collines, rendu verdoyant par les pistachiers, et traversé par le Mirabello-Potamos, qui atteint la mer au S. du port de Haghio-Nikolaos, le meilleur de l'île après celui de Soudha; il est fort éloigné de tout village, mais il y a quatre chapelles en ruines, qui servent de magasins pour les caroubes avant leur embarquement. Après le ruisseau, qui présente des poudingues d'alluvion sur ses bords, j'arrivai dans un petit bassin tertiaire, renfermant une colline élevée d'environ 60^m au-dessus de la mer et surmontée par le metokhi d'Anestazana. La presqu'île qui porta successivement des constructions antiques, puis le Castel-Mirabello des Vénitiens, est formée sans doute, ainsi que l'îlot blanchâtre de Haghio-Nikolaos, qui concourt à former le port, par les calcaires marneux plus ou moins durs. Les calcaires compactes et bréchoïdes, gris ou noirâtres, présentant de belles corrosions pluviales superficielles, forment ensuite le massif que l'on contourne pour atteindre la plaine de Kritsa; celle-ci qui est assez accidentée, présente des poudingues tertiaires, des molasses verdâtres et des argiles qui rendent le sol assez glissant par la pluie; celle assez forte que j'éprouvai et qui me retarda de quelques heures, tomba aussi dans la haute plaine de Lassiti, mais elle ne se propagea pas à Hierapetra, sur

le versant méridional de l'île, comme j'eus occasion de le vérifier quelques jours plus tard.

Kritsa est un gros bourg situé au fond de la plaine, au pied de grands escarpements de calcaires gris que l'on croirait prêts à l'ensevelir sous leurs débris ; il est à 300^{m} environ d'altitude sur les calschistes rouges qui accompagnent toujours le macigno et qui occasionnent, un peu au-dessus, une source très-abondante qui marquait 16° 8. La partie basse est, ainsi que les restes informes des beaux jardins des Vénitiens, portée par des diorites en décomposition qui forment une partie de la plaine; celle-ci est occupée par des oliviers, et les caroubiers sont bien loin d'y être aussi nombreux que dans tout le pays que je venais de parcourir depuis Megalo-Kastron. Je fus bien accueilli par un cultivateur, Stavraki Pangholos, chez lequel je mangeai pour la première fois le *bamia*, fruit de l'*Hibiscus esculentus*, charnu dans sa jeunesse et d'un goût que je ne trouvai pas désagréable ; les Crétois le font cuire avec du mouton et en font une très-grande consommation en automne.

Excursion dans la plaine de Lassiti, 3-9 *septembre*. — En montant au-dessus de la fontaine, j'eus une belle vue sur la plaine qui est ouverte à l'E. 20° S., ce qui permet de voir la mer en deux endroits et l'Aphendi-Kavousi. Par une gorge entamée dans les escarpements calcaires, j'atteignis un petit plateau de terres argileuses très-rouges, d'où l'on voit toutes les sinuosités du golfe de Mirabello, et, au nord, un chaînon tout couvert d'arbres, qui se rattache à une sommité dénudée, et qui est limité au Sud par la vallée de Potamiès. En m'élevant davantage, je rencontrai successivement des schistes noirâtres, des calcaires gris, des brèches calcaires très-développées sur les pentes douces, et enfin des calcaires grenus blanchâtres dans la région des chênes épineux; c'est là que se trouve à 1,250^{m} d'altitude, une très-petite plaine de macigno et de schistes, dominée par des montagnes calcaires. C'est le col par lequel on pénètre dans une première plaine de 1 kil. de largeur, sur 3 à 4 de longueur, le Katharo, qui est à environ 200^{m} au-dessous de la zone boisée des montagnes qui la limitent au sud ; sa surface formée par les schistes d'abord et par le macigno ensuite, est assez fortement inclinée vers l'Ouest; elle présente dans le centre plusieurs vallons ouverts dans des sables argileux, brunâtres, dans lesquels les paysans ont trouvé des débris d'un petit hippopotame, qui me furent vendus à Kritsa. Sur plusieurs points du pourtour, il y a des groupes de petites fermes habitées seulement dans la saison des cultures par les habitants de Kritsa, qui en sont

les possesseurs; à l'une des premières et près d'une chapelle neuve, une source marquait 15°2. Je remontai sur les basses pentes du Selena, au nord de la profonde crevasse par laquelle les eaux du Katharo viennent déboucher dans la plaine proprement dite de Lassiti et, par un chemin des plus raboteux, j'arrivai au haut de la grande descente rapide, de 300^{m} d'élévation, par laquelle, sur des calcaires compactes gris, on arrive dans la plaine. De ce point élevé, celle-ci entièrement cultivée apparaît comme un lac, mais avec une traînée blanche qui se rapproche davantage de la rive septentrionale et qui n'est autre que le lit à sec d'un torrent d'hiver; au tiers apparent de la longueur, s'élève en forme d'île, la colline calcaire du monastère de la Panaghia-Kristallenia, entouré d'yeuses, d'érables et de lierre; je n'y fus pas trop mal accueilli, malgré l'extrême pauvreté ou plutôt l'avarice de l'heghoumenos et de quelques vieilles femmes, ses ménagères.

Le sol uni de la plaine a 8 à 10 kil. de longueur, de l'E.-S.-E. à l'O. N.-O. kil. sur 4 à 5 de largeur moyenne; son altitude un peu inférieure à 900^{m}, au point d'arrivée du torrent du Katharo, est de 40^{m} moins élevée à l'extrémité opposée, où le ruisseau se perd dans le sol et où se trouve la seconde entrée principale. Un seul village Haghio-Kostantinos se trouve dans l'intérieur, au pied méridional de la colline de la Panaghia; tous les autres, au nombre de 17, sont sur les bords au pied des basses pentes des montagnes, tant au nord qu'au sud. En amont de la colline, les terres formées par un sable grossier, argileux, produisent principalement de l'orge d'excellente qualité; en aval, les terres plus argileuses, sont coupées de grands fossés et produisent surtout du froment. Autour des villages, il y a des vignes qui donnent un vin peu alcoolique; « c'est, dit Tournefort (1), le voisinage de cette neige qui rend si plat le vin de Plati; le raisin n'y meurit presque jamais, et le vin qu'on nous présenta nous parut du vin de Brie. » Les mûriers, les pruniers, les poiriers, sont fréquents et ces derniers fournissent des fruits à toute l'ile et même pour Alexandrie. Les caroubiers s'y trouvent encore, mais les oliviers font complètement défaut par suite de la rigueur du climat.

« La plaine est, dit M. Fabreguettes (2), toute entourée de montagnes qui ne permettent pas aux eaux du ciel de s'écouler; aussi à la suite des

(1) *Voyage au Levant*, T. I. p. 46.

(2) *Bull. de la Soc. de géogr.* 2e série. T. III. p. 120-122

grandes pluies d'automne offre-t-elle l'aspect d'un étang, et ce n'est que par des gouffres situés vers la partie Nord que, les eaux se perdent lentement. (En Morée, le lac Stymphali, aujourd'hui Zaraca, a été une plaine semblable à celle de Lassiti et dont les trous, qui servaient à l'écoulement des eaux, se sont comblés : la plaine de Lassiti pourrait bien, un jour, être changée en lac par le même motif, quoique les habitants aient grand soin de nettoyer les trous). L'inondation périodique de la plaine n'est pas le seul inconvénient que les habitants éprouvent : tous les ans, aux pluies succèdent les neiges, et dès le mois de novembre jusqu'au milieu de janvier, les villageois sont enfermés dans leurs demeures, ne vivant que des provisions qu'ils ont pu faire et n'ayant pour boisson que de la neige fondue. Ils envoient ordinairement leurs moutons dans les plaines des environs de Candie et ils ne gardent que les bœufs et les ânes. L'hiver se prolonge-t-il ?... ils perdent souvent ces animaux faute d'avoir pu les nourrir. Une cause qui ajoute au malheur des habitants de Lassiti, est l'aridité des montagnes qui entourent leur canton ; elles ne produisent point de bois. La neige isolant pendant l'hiver les villages les uns des autres, et souvent dans les villages les maisons entr'elles, chaque village a une ou plusieurs chapelles ; on m'a donné la note de quarante-deux de ces petits temples ayant chacun son papa, ce qui, avec deux pauvres caloyers, porte à quarante-quatre le nombre des prêtres de ce canton pour deux mille habitants environ. » On peut encore ajouter qu'en été, le sol s'assèche tellement que les puits et les citernes tarissent entièrement comme pendant le court séjour que j'y fis. »

Le lendemain prenant un grand chemin qui conduit dans la vallée de Mirabello, je montai sur les calcaires compactes ou grenus grisâtres, au col plus élevé de 200^{m} qui porte 23 moulins presque tous en activité, et qui sépare la plaine de la vallée de Potamiès ; celle-ci est entièrement ouverte dans des talschistes verdâtres, renfermant de grands bancs de calcaire grenu talcifère ; dans le fond, au-dessous du village qui est perdu dans les oliviers, il y a, à 950^{m} d'altitude, une source qui marquait 11°3 ; à 100^{m} au-dessus en montant sur le Tsileno, on voit les talschistes remplacés subitement par des calcaires compactes et grenus de couleur rose, en très-grandes assises. Le sommet qui atteint 1,600^{m} est formé par des calcaires grenus gris très-fragiles qui plongent de 40° au S. 15° O. et sur lesquels on trouve les *Berberis cretica*, *Helichrysum microphyllum*, et d'autres plantes subalpines ; j'y jouis d'une vue magnifique au S., sur la plaine de Lassiti et les hautes montagnes qui la limi-

tent de ce côté, telle que l'a donnée Boschini (1); du côté opposé s'aperçoivent la vallée de Potamiès et les chaînons qui la séparent de celle de Mirabello, puis le bas plateau montagneux, situé entre la plaine côtière de Malia et la plaine de Kastel-Pedhiadha, et dans lequel se trouvent les petites plaines de Krasi et de Mokho et la vallée de l'Aposelemi. L'île Dhia apparaissait bien aussi avec ses cinq caps méridionaux.

5 *septembre.* — Pour abréger un peu les fatigues de l'excursion aux hautes cîmes méridionales, j'allai coucher la veille au soir chez le *kapetania* de Haghios-Gheorghiou où les argiles de la plaine sont employées à faire de grandes jarres. Aussi, dès quatre heures étais-je en route avec Michiele et un guide; l'air était alors à 9°5; je traversai un côteau de calcaire gris, et j'arrivai dans la plaine de Limnokharo inclinée au N.-E. et au milieu de laquelle se trouve, à l'altitude de 1,130^{m}, une petite chapelle et une source qui marquait 12°8. Nous dirigeant obliquement vers le grand mur vertical du Spathi qui la limite à l'E., nous montâmes sur des sables grossiers d'abord, puis sur des cailloux avec des poudingues et enfin sur une grande pente pierreuse qui remonte fort haut dans un vallon. J'arrivai sur une petite terrasse de calcaire gris, et de là, par une longue ascension plus ou moins pénible sur les mêmes roches, j'atteignis enfin le col qui sépare le Spathi de la plus haute sommité des montagnes de Lassiti. Celui-ci est formé par le macigno qui occasionne, un peu au-dessous, à environ 1,800^{m} d'altitude, une petite source dont l'eau qui ne coulait pas, était à 10°. L'Aphendi-Khristo qui atteint près de 2,200^{m} est formé par des calcaires compactes grisâtres ordinairement très-fragiles. Il faut d'abord passer sur une crête très-étroite et très-accidentée, limitée à l'O. par un immense ravin à pic, de 500^{m} de profondeur au moins; un des affluents de l'Anapodhari y prend naissance et nous y aperçûmes un bouquetin : ces animaux étant, à ce qu'il paraît, plus nombreux dans ces montagnes que dans celles de Sphakia. Le sommet auquel je parvins non sans peine à 9 heures, est un mamelon dans lequel les calcaires gris plongent de 45° au S.-O. Le ciel était clair et un vent léger du N.-O. marquait 15° 2; la vue planait au N. sur la plaine de Lassiti, dont les larges rigoles de dessèchement s'apercevaient très-distinctement, et sur sa ceinture montagneuse abaissée vers Potamiès et au N.-O. Au S. est un contrefort calcaire presque aussi élevé, le Psari, dont la pente rapide, découpée par des vallons assez profonds, habités,

(1) *Il Regno tutto da Candia*, pl. LVII.

parait tomber directement dans la mer sansplaine intermédiaire, à l'exception de celle de Viano. J'aperçus distinctement, dans la plaine maritime qui est au S. de l'isthme montagneux de Hierapetra, une tache blanche que je sus une semaine après, être le port comblé et couvert d'efflorescences salines, de l'antique Hierapytna. Dans la presqu'île de Sitia, les montagnes, à partir de l'Aphendi-Kavousi, vont en s'abaissant vers le cap Sidhero, d'une part, et vers le cap Kalonoros de l'autre. Les deux Ghaïdhouronisi paraissent entièrement plates et les Kouphonisi assez peu élevées. Vers l'O., je dominais la vallée de l'Anapodhari et sa plaine qui fait partie de celle de Messara, limitée au Sud par la chaîne du Kophinos, et par derrière, le plateau de Megalo-Kastron duquel sortent surtout le Karadagh et les deux mamelons de Dhamania. L'horizon était limitée par le massif conique du Psiloriti qui a l'air de s'étendre du cap Akhino (la Fraschia) au cap Kephala et des bords duquel sortent, d'un côté, le Kouloukouna et de l'autre, le Vouvala. Dhia et Aughon s'apercevaient aussi fort bien. A 6 heures du soir, j'étais de retour au monastère, le ciel était couvert de gros nuages et le thermomètre accusait 19°.

Le lendemain, je partis par un brouillard très-épais pour visiter l'Aphendi-Sarakeno, situé à l'angle S.-O. de la plaine; je longeai d'abord celle-ci qui ne présente de pierres que près du lit du ruisseau et, en allant à Gherodomouri, je rencontrai une source abondante à 13°8, occasionnée par des talschistes noirâtres à filons de quartz. Je remontai un vallon, au milieu de calcaires souvent phylladifères, jusqu'à un col formé par le macigno. Le cône terminal qui atteint 1,500^{m} est formé par des calcaires grenus gris, cellulaires; les nuages s'étaient dissipés et j'eus une vue superbe jusque sur la plaine du Katharo, sur les plaines de l'Anapodhari et de Messara, et sur le plateau de Megalo-Kastron, dont la partie N.-E. renferme les petites plaines de Mathia, Xydha, Mokho, etc. Je descendis au gouffre où se perd le ruisseau de la plaine, et, de là, je revins en droite ligne au monastère en 1 h. 20 m.; comme je ne m'arrêtai pas, on peut admettre une distance de 8 kilomètres.

La matinée du lendemain ayant été fort pluvieuse, je rédigeai mes notes de voyage. Dans l'après-midi, je visitai la petite plaine de Nisimo, située en-dessus de Dermiadho à environ 100^{m} au-dessus de celle de Lassiti, mais séparée par un seuil de 3 à 4^{m} seulement; puis j'allai voir en détail le gouffre ou *khonos*. Celui-ci est situé au pied d'escarpements calcaires dans l'angle S.-O. d'une petite plaine communiquant largement avec celle de Lassiti; c'est une large excavation d'environ 10^{m} de

profondeur, dans une argile sableuse brunâtre, offrant plusieurs trous remplis de terre et de blocs calcaires par lesquels se perd lentement, pendant l'hiver et le printemps, la partie des eaux pluviales qui n'est ni absorbée par le sol ni reportée dans l'air par l'évaporation, et qui vient alors s'accumuler dans la partie occidentale de la plaine. Les habitants croient qu'elles vont former au-dessus d'Avdhou, et à 2 ou 3 kil. au dessous de Kastamonitza, les grandes sources qui en hiver alimentent l'Aposelemi. Dans l'angle N.-O. de la petite plaine, il y a au milieu des rochers, un défilé conduisant à une autre plaine de moins d'un kilomètre de longueur. En remontant encore pendant 1/4 d'heure, le chemin conduit au col, formé par des calcaires grenus gris, qui fait la ligne de partage des eaux de Kastel-Pedhiadha; celui-ci n'atteint pas 1,000^m et se trouve à peine à 150^m au-dessus du khonos; la pluie et surtout le brouillard étaient si épais, que je ne pus avoir la certitude absolue que le point où je me trouvais était véritablement le plus bas. Il paraît que, de là, on arrive en une heure et demie aux ruines de *Lyttus* et en une demi-heure de plus, à Kastamonitza, situés dans les basses montagnes, à l'O.-N.-O. M. Falkener (1) a publié, d'après le mémoire de Belli, deux inscriptions et le plan du théâtre de *Lyttus*.

La journée du lendemain fut si pluvieuse que je ne pus partir pour retourner à Kritsa; malgré la mauvaise humeur de l'heghoumenos qui craignait sans doute que je ne l'indemnisasse pas suffisamment, je ne regrettai pas mon séjour au monastère; car en profitant d'une éclaircie pour faire une promenade sur la colline, je découvris, à ma grande satisfaction, dans les murailles qui descendent à Haghio-Kostantinos, des calcaires compactes noirâtres, fétides, qui renfermaient des Rudistes en saillie par suite des corrosions atmosphériques. Ces roches que je retrouvai en place au sommet, où elles plongent de 60° au N. 30° E., établissent de la manière la plus péremptoire que si une partie des calcaires gris de la Crète, par les Nummulites d'Apostolous, se rattachent au terrain éocène, une autre, par les Rudistes, probablement la plus considérable, dépend du terrain crétacé.

9 *septembre*. — Le temps s'étant remis, je repris à 7 h. du matin le chemin de Kritsa. La sécheresse du printemps et de l'été avait été si grande et l'eau, par suite, était si rare dans les environs du couvent, que je ne pus en obtenir, même à prix d'argent, pour les mules, avant le départ; aussi

(1) *A description of theatres in Crete*, p. 18 et 19.

les pauvres bêtes, peu rafraîchies par l'orge qu'elles venaient de manger, ne voulurent-elles pas quitter, après l'avoir flairé, l'orifice d'une citerne presque à sec, devant laquelle nous passâmes à Mesa-Lassiti. Heureusement, je trouvai un paysan muni d'un pot et d'une corde, qui voulut bien, moyennant une piastre, tirer quelque peu d'une eau bourbeuse et fétide qui étancha tant bien que mal la soif des animaux. L'un d'eux, moins satisfait sans doute, celui qui avait déjà fait une fugue au mois de mai en Selino, profitant d'un instant de surveillance moins active, au moment où nous allions quitter la plaine, se retourna et prit sa course vers le monastère où Michiele le rattrapa seulement.

Nous pûmes enfin gravir la pente et atteindre la plaine du Katharo; arrivé à la chapelle, j'allai reconnaître un col que j'apercevais au Sud. La plaine, dans son tiers supérieur est formée par le macigno qui est assez développé; mais dans un petit vallon, il y avait une grande tache d'un vert bleuâtre que je trouvai occasionnée par des serpentines. Une question importante se présentait là : ces roches étaient-elles postérieures au macigno, comme le veulent la plupart des géologues, ou antérieures comme le croit M. Cordier? je la résolus immédiatement dans ce dernier sens, car je trouvai d'abord, un beau caillou de serpentine dans le macigno et ensuite un second plus petit enclavé dans les calcaires compactes grisâtres. Le col dont l'altitude dépasse 1,100^{m} est situé dans la zône des yeuses et des pins d'Alep qui couvrent les collines voisines; on y a une belle vue sur la vallée de Myrto qui descend droit à la mer, au S. un peu E., et sur le haut vallon, boisé dans la partie inférieure de ses pentes, qui remonte à l'Ouest entre le Lazaro et le Psari. C'est près de là sans doute, que se trouvent le metokhi d'Angladhès et la montagne de Skylo-Syrti, couverte de beaux pins, sur le chemin qui conduit à Kalamavka et Hierapetra. Mes observations terminées, je redescendis à Kritsa où je fus de nouveau bien accueilli par mon hôte précédent.

Voyage de Kritsa à Hierapetra, 10-12 *septembre.*— En quittant Kritsa je pris au N.-E. à travers la plaine et j'arrivai au bas des grands escarpements calcaires du Thilaka; le sommet qui atteint 560^{m} est formé par des poudingues calcaires semblables à ceux que j'avais rencontrés en montant au Katharo; les pentes ainsi que les basses montagnes qui s'y rattachent, sont couvertes de petits pistachiers. On y a une fort belle vue sur tout le golfe de Mirabello, et sur deux plaines intérieures qui communiquent par des défilés avec la vallée de Mirabello. C'est au passage de la plaine de Kritsa, dans la plus rapprochée de celles-ci, que se trouvent

les belles ruines, considérées par M. Fabreguettes comme l'acropole de *Lyctium* et par d'autres comme *Olerus*

En retournant à la chapelle, qui est à l'entrée de la plaine, je retrouvai dans le fond, le macigno et les diorites vert-noirâtres en décomposition; un peu avant le ruisseau, ces derniers enclavent une petite colline de calcaire lamellaire blanc qui pourrait, je crois, donner un assez beau marbre; un peu plus loin, ils renferment de petites veines feldspathiques blanchâtres et, près d'une ferme, une sorte de granite qui y forme sans doute un grand filon. Ce fut la seule fois que j'aperçus, en Crète, des roches de cette nature. En sortant de la plaine, le chemin passe sur des plateaux de poudingues calcaires très-durs, tandis que le ruisseau s'enfonce dans des gorges étroites qui s'élargissent seulement au voisinage de la vallée de Kalokhorio qui est ouverte dans des molasses grisâtres. Du moulin d'Istronas où le Kalopotamos assez gros renferme une très-grande quantité de mélanopsides, j'allai loger chez le boulakbakhi de Kalokhorio; je n'eus pas le temps de vérifier si, comme en 1422, les eaux sortent toujours en très-grande abondance d'une caverne; dans les jardins de ce village, se trouvent des colonnes qui ont appartenu à un petit temple.

Des alternances de poudingues et de calcaires compactes jaunâtres, qui plongent de 30° au N. 35° E., portent le village et se montrent au-dessus dans le chemin rapide qui conduit à Meseleros, au milieu des pistachiers, et des genévriers. On arrive dans une petite plaine qui renferme des fragments de grandes huîtres, et de suite, au col, élevé d'environ 500^m d'où l'on voit les deux mers, mais non Hierapetra, masqué par les montagnes; on y passe sur des alternances de calcaires compactes et grossiers, et de poudingues calcaires. Meseleros plus bas est sur des bancs puissants de calcaire compacte et, dans le vallon, il y a une source à 18°. Je quittai le grand chemin et, remontant le vallon, je passai devant le monastère Vriosmeni entièrement abandonné; le terrain tertiaire formé de marnes, de calcaires et de poudingues, en puissants bancs inclinés de 15° au N. 10° O., atteint 550^m d'altitude, mais la partie centrale et la plus élevée de l'isthme, est une crête rocheuse déchiquetée, de calcaire compacte et de poudingues gris très-durs, qui atteint 200^m de plus. A midi, le vent du N. y soufflait avec une telle furie que j'eus beaucoup de peine à observer mon baromètre, et qu'en me retournant entre deux rochers je faillis être emporté et perdis divers objets légers qui étaient dans mes poches; la température était de 18°2.

La vue est fort belle tant sur l'isthme lui-même, le golfe de Mirabello et la baie de Hierapetra, que sur les montagnes de Lassiti à l'Ouest, et la grande muraille calcaire qui s'étend à l'Est, de l'île de Psyra jusqu'au cap Peristera, et par-dessus laquelle s'élève la masse conique de l'Aphendi Kavousi. Je repris le grand chemin et laissant à droite et à gauche de grands escarpements de calcaires anciens ; je descendis sur des marnes, des molasses et des poudingues qui reposent sur de puissantes marnes blanchâtres et des calcaires grossiers avec peignes ; j'atteignis enfin, à 75^{m} d'altitude, le bord de la plaine de Hierapetra. A la ville, je fus bien reçu par le kapetania Perakakhi pour lequel j'avais une lettre de recommandation d'un négociant de Megalo-Kastron, M. Morari. Nous étions en temps de Ramadan ; au coucher du soleil, un coup de canon avertit les fidèles que le jeûne de la journée avait pris fin ; les maisons s'illuminèrent, et chacun se mit à table. Le mois du carême musulman est celui où les sectateurs de cette religion festinent et s'amusent le plus au jeu ; car, plus ou moins endormis pendant le jour, ils veillent la plus grande partie de la nuit. Comme j'habitais le quartier grec je pus dormir, la fatigue aidant.

La plaine de 2 kil. de largeur, que je visitai le lendemain, s'étend beaucoup vers l'O. en s'abaissant doucement à la côte ; elle est formée par des sables caillouteux qui deviennent beaucoup plus fins, brunâtres et s'élèvent en petites dunes au bord de la mer, où il se forme des bancs irréguliers de poudingues gris-verdâtre. L'antique *Hierapytna*, située à l'O. de la ville moderne et beaucoup plus étendue, est recouverte par les sables, et en partie occupée par des champs entourés de murailles ; j'y vis de nombreux réservoirs d'eau et citernes, beaucoup de colonnes de cipolin, de syénite, etc., et de grands blocs de marbre blanc portant encore des lettres sculptées de grande dimension, et qui avaient appartenu sans doute à l'un des deux théâtres dont les plans ont été donnés par M. Falkener (1). Son port fermé par de basses dunes, et en partie comblé, ne présente plus qu'une grande dépression desséchée et blanchie en été par des incrustations salines. Au commencement du XVIe siècle, on voyait encore au-dessous de l'eau (2), les quais, en grandes pierres, de trois bassins communiquant l'un dans l'autre et dont l'entrée était défendue par une chaîne.

---

(1) *A description of theatres in Crete*, p. 12. Dans cet opuscule se trouvent aussi deux inscriptions découvertes dans les mêmes ruines, p. 12 et 13.

(2) *Falkener, The Museum of classical antiquities*, Vol. II. p. 272.

La ville nouvelle qui avait été ruinée par un grand tremblement de terre en 1508, est bâtie sur les sables qui ferment cet ancien port; elle est entourée d'une muraille crénelée, entretenue comme toujours en parfait état... de blancheur. Près de la porte d'entrée s'élèvent deux palmiers; les fenêtres des maisons tant musulmanes que chrétiennes, sont seulement pourvues de treillages en bois et de volets, en raison de la douceur de l'hiver. En saillie, au bord de la mer, s'élève le château assez petit, occupé par une garnison arabe; il en part une jetée en pierre formant, vers l'E., une sorte de port qui est à peine abrité des vagues et qui s'ensable journellement. De là, on n'aperçoit que la petite Ghaïdhouronisi et le mamelon oriental de la grande; le reste, trop bas pour être aperçu, était encore occupé cinq ou six ans auparavant par des salines. La ville est dans le même état qu'en 1675, lorsque six années après la prise de Candia, M. Crevellier, débarqué à Spina-Longa avec 500 hommes, s'en empara par surprise, espérant ainsi commencer la reprise de l'île sur les Turcs.

7° VOYAGE DANS L'EPARKHIE DE SITIA.

Ascension de l'Aphendi-Kavousi, 13 *septembre*. — Pour pouvoir faire cette ascension en une journée, j'étais venu coucher la veille à Episkopi, à deux heures de distance, au N.-O. Du village, j'arrivai vite sur les calcaires compactes et plus haut, par suite de l'inclinaison des assises vers le S., sur les calchistes et les phyllades qui occasionnent à 430^m d'altitude, une source à 15°5; je pénétrai de là dans un vallon intérieur dont les eaux s'écoulaient au-dessous de moi au fond d'une gorge à pic qui débouche par une véritable fente dans la vallée de Vasiliki; les phyllades, avec des amandes calcaires seulement, occasionnent de nombreuses sources et ruisseaux ombragés par de beaux platanes comme partout en Crète; quant aux pentes des montagnes, elles sont couvertes de pins d'Alep auxquels, beaucoup plus haut, s'adjoignent quelques chênes-verts. Par un chemin très-sinueux, j'arrivai enfin à une plaine inclinée à l'O.-S.-O., dans laquelle se trouve le village d'été de Krephti. Le sol, formé principalement par des talschistes grisâtres, est entièrement occupé par des vignes qui s'élèvent jusqu'à 980^m; plus haut que partout ailleurs en Crète et à la même hauteur que sur les flancs de l'Etna, où A. de Jussieu en 1834 en constata l'existence jusqu'à 960^m. (M. Gemellaro admet cependant que sur cette montagne elles peuvent atteindre 1,300^m sur les versants oriental et méridional). Ces vignes

appartiennent aux habitants de la plaine de Hierapetra et la vendange était faite depuis plusieurs jours. Une source qui sortait à la partie supérieure, accusait une température de 13°, probablement supérieure de 2 à 3° à la température moyenne du lieu.

Au-dessus je m'élevai sur des éboulements des calcaires gris, surmontés d'escarpements dont les surfaces usées ont l'air de présenter des traces de fossiles; après une petite plaine circulaire, je montai sur la partie culminante de la crète de l'Aphendi-Kavousi, formée par des calcaires compactes et grenus plongeant de 30 à 40° au S.-O.; à 10 h. 1/2, un vent d'O. léger marquait 15°5, et je trouvai une altitude de très-peu inférieure à 1,500^{m}. On y a une belle vue sur toute la presqu'île de Sitia; le groupe, dont il est le point saillant, forme un triangle compris entre Hierapetra, Kavousi et Piskokephalo; à l'E. se voit, de la baie de Sitia au cap Kalonoros, un plateau assez élevé qui ne paraît pas entamé par de grands vallons; une partie plus basse, comprise entre les deux, donne sur la mer de Libye, entre ce dernier cap et Hierapetra; au N.-E. est le cap Sidhero très-découpé; sur tout le pourtour de la presqu'île, on voit les Ghaïdhouronisi et les Kouphonisi basses et blanches, les Dhionysiadhes, qui sont des crêtes rocheuses, noirâtres, et Psyra. Vers l'O., j'apercevais l'isthme et la plaine de Hierapetra, et, par derrière, les montagnes de Lassiti qui semblent former une muraille qui se poursuit jusqu'au cap Haghios-Joannes, malgré l'échancrure de la vallée de Mirabello; au-devant était la plaine de Kritsa et celle toute blanche tertiaire, d'Anestazana.

Voyage de Hierapetra à Piskokephalo par le nord, 14-15 *septembre*. — La plaine sableuse et nue à Hierapetra devient assez vite calcaire et marneuse; à partir de Kendhri on entre dans ce long vallon abondant en oliviers qui forme un passage si facile et si direct, de Hierapetra au golfe de Mirabello et dont Boschini a donné une vue (1); par une pente très-douce on arrive à Episkopi, peu après lequel se trouve, au milieu de la vallée, un monticule tertiaire dans lequel les couches forment une véritable selle, par suite de leur inclinaison au N. d'un côté et au S. de l'autre. On y a une belle vue à l'O. sur les montagnes de l'isthme abaissées et découpées par de petits vallons et à l'E. sur le haut rempart formé par le massif de l'Aphendi-Kavousi qui s'étend presque en ligne droite de la pointe Psyra, vers le S. 35° O., au cap Peristera, n'étant

(1) *Il Regno tutto da Candia*, pl. XXXIV.

interrompu que par les trois grands vallons ou gorges d'Episkopi, de Vasiliki et de Kavousi; le haut présente des escarpements verticaux au-dessous desquels sont des talus d'éboulement plus ou moins longs. Au N.-O. du monticule se trouve un large col, élevé seulement de 140^{m} au-dessus de la mer, à partir duquel je redescendis doucement vers le golfe de Mirabello. Je traversai les deux ravins qui descendent de la plaine de Krephti et qui sont excavés dans des bancs de poudingue de calcaire gris, puis j'entrai dans un prolongement du vallon qui longe le golfe et qui en est séparé par des collines à pic du côté de la mer, en grande partie tertiaires, et dans le prolongement desquelles se trouve l'îlot rocheux de Psyra. Il y a une petite plaine garnie d'oliviers, devant Kavousi qui est bâti au débouché d'un vallon profond par lequel passe le chemin le plus fréquenté de Sitia, par Roukaka.

Je préférai le chemin de Sphaka plus rapproché de la côte et plus accidenté, qui me permettait de mieux apprécier la structure de cette partie de la presqu'île, et je montai sur les talus d'éboulement de calcaire gris. Au sommet, à la limite de l'éparkhie de Sitia, des schistes, à 400^{m} d'altitude, occasionnent une source dont l'eau était à 18°7. J'arrivai bientôt à une montagne blanche constituée par un grand amas de gypse blanc laminaire, formé aux dépens des calcaires gris. En effet, au contact, les uns sont altérés et pénétrés de veines de gypse, et l'autre est grenu gris avec des fragments de calcaire. Les calcaires gris reparaissent sans altérations dans la descente à la plaine de Sphaka qui est triangulaire, inclinée au N. et sillonnée par quatre ravins dont l'un vient de Lastro que l'on aperçoit au S., au pied d'assez hautes montagnes; j'y rencontrai un Arnaoute, qui faisait à genoux la prière de midi, le visage tourné vers la Mecque; je passai devant lui à deux mètres de distance sans qu'il parût m'apercevoir, et comme j'étais déjà éloigné quand il se releva, je n'eus pas à lui montrer le teskéré du pacha. Plus d'une fois par la suite, pendant mes excursions géologiques dans le S.-O. de la France, j'ai pu m'apercevoir que nos gendarmes n'entendent pas ainsi leur service, vis-à-vis des *régnicoles*, pendant la messe et autres offices religieux. Le village est du côté opposé, sur une colline de talschistes offrant des sources. Tourloti plus élevé est bâti sur les calcaires gris, mais la profonde vallée qui suit est ouverte dans les talschistes avec grands bancs de calcaire brunâtre, à veines de quartz, qui forment également le col, de 560^{m} d'altitude, que l'on traverse avant de descendre à Mesa-Mouliana. Dans ce gros village qui est à plus de 400^{m}, il y a

une source abondante à 17°4 et les talschistes y plongent de 50° au N.-O. ; je logeai au konaki ou corps de garde arnaoute.

Dans la vallée de Pera-Mouliana, entièrement ouverte dans les talschistes, le ruisseau n'était pas à sec. Ceux-ci, autour des moulins de Kamezi, renferment de grands bancs de calcaire grenu blanchâtre à grosses amandes entremêlées de talschiste verdâtre. Du haut du col, on domine le plateau tertiaire terminé par le cap Sitia et on découvre la baie de Sitia, avec les Dhionysiadhes très-escarpées au S. puis l'Akroteri peu élevé du cap Sidhero, par derrière Kaso et Skarpanto, et enfin le haut plateau assez uni situé au-delà de la vallée du Stomio. En descendant, j'arrivai sur les poudingues et les molasses tertiaires qui sont remplacés près de Skopi, par des calcaires grossiers et des marnes avec peignes et huîtres; en approchant de Piskokephalo, des calcaires blancs coquilliers, soit grossiers soit compactes, forment un plateau très-inégal à la surface duquel il y a de grandes huîtres plissées. De ce bourg, je suivis sur son bord gauche, la vallée assez large, occupée par des champs de maïs et des jardinages, comme pour me rendre à Maghasia, son port; mais avant de l'atteindre, j'allai traverser les deux bras du Stomio dont l'oriental, le plus fort, avait ses eaux à 21°. Le fond de la baie est une plage sableuse où se forment, au niveau de la mer, des bancs irréguliers de grès et de poudingue. Les galets de ponce blanche y sont assez nombreux.

Excursions au monastère Toplou et dans les environs, 16-18 *septembre*. — Le chemin passe tantôt sur la plage et tantôt entre des collines, les unes de calcaire grossier, de marnes, ou de molasses, avec des lits renfermant des Clypéastres, des *Pecten latissimus*, des huîtres et surtout des Cristellaires, et les autres formées par les talschistes sous-jacents. En quittant définitivement la côte, je remontai la pente d'un vallon sur des poudingues puis des calcaires grossiers dans lesquels il y a un banc d'astrées de 1ᵐ d'épaisseur. Au-dessus, viennent de puissantes molasses, puis des poudingues calcaires en bancs énormes, alternant avec quelques autres de calcaire grossier jaunâtre et formant les bords supérieurs du vallon.

Le monastère Toplou ou Panaghia Akroteriani est entouré de hautes murailles et ressemble à une forteresse plutôt qu'à un asile consacré à la piété (1); il est bâti sur un dernier banc de poudingue d'une aridité

(1) M. Pashley, *Travels in Crete*, T. I. p. 290, a donné une inscription qu'il y avait copiée.

qui dépasse tout ce qu'on peut imaginer ; mais dans le petit vallon qui est derrière, au N., le terrain talqueux reparaît de suite et avec lui quelques oliviers et même un palmier. Il est à 190^{m} d'altitude, et, dans la cour, se trouve un puits dont l'eau était alors à 19°5. Non loin, il y a un moulin à vent dont les ailes sont orientées d'une manière fixe, comme dans tous ceux que j'avais vus jusqu'à présent en Crète, ce qui indique bien la prédominance très-marquée d'un certain vent. Je fus parfaitement accueilli par l'heghoumenos et j'y couchai quatre nuits, employant les journées à parcourir les environs. Je n'aperçus ici aucune de ces religieuses, d'un âge plus ou moins avancé, désignées sous le nom de *kaloghria*, qui maintenant en Crète ne forment pas d'associations séparées, mais se tiennent dans des bâtiments dépendant des monastères d'hommes, pour aider ceux-ci dans leurs travaux. Les repas consistaient principalement en pain et bamia cuits avec du mouton; le vin était assez bon. Ce fut là surtout, qu'un mercredi, jour d'abstinence pour les Grecs, j'entendis un kaloghero dire derrière moi, *dhen einai khristianos* (il n'est pas chrétien), pendant que je mangeais une délicieuse omelette au beurre, qu'à défaut d'autres mets les religieux venaient de me faire servir, après l'avoir préparée de leurs propres mains. Je souris en pensant que puisque ce péché, si léger en apparence, avait une telle conséquence, les bons pères auraient dû se faire un cas de conscience de me le faire commettre; mais le souci qu'ils avaient du salut de mon âme n'était pas allé jusqu'à leur faire prendre un peu plus de peine, en préparant un autre plat.

16 septembre. — Du vallon qui est derrière le monastère, les talschistes forment une surface qui, s'abaissant au N.-E., va former une plaine séparée de la mer par des collines; dans celle-ci se trouvent le principal metokhi et les jardins potagers arrosés par un petit ruisseau, sur le bord duquel il y a quelques palmiers ; trois de ces arbres se trouvent près de la ferme qui en a pris son nom : *Is to vaï* (aux palmiers). En allant à l'extrémité du cap Sidhero, je retrouvai les calcaires gris sur les plateaux de 100^{m} d'altitude, séparés par le premier isthme et desquels celui-ci, qui a 60^{m} de largeur et 5 à 6^{m} d'élévation, paraît comme une simple langue sableuse, quoiqu'il soit formé par un calcaire grossier tertiaire; une barrière en clayonnages y est établie pour empêcher les troupeaux qu'on met paître à l'extrémité de l'Akroteri, de rentrer dans l'île. Le deuxième isthme qui a 40^{m} de largeur et 10 de hauteur, est formé par des brèches de calcaire gris. Le dernier plateau de la pres-

qu'île, enfin, formé par les talschistes qui plongent de 85° au S. 5° O., porte une colline conique de calcaire gris, à peine revêtue de quelques broussailles, qui atteint 225m d'altitude et qui s'aperçoit de fort loin. J'y arrivai en quatre heures, à 1 heure 1/2, par un ciel pur, un vent léger d'O. et une température de 25°4. Au N.-E., sur le bord de la mer, se trouve la chapelle de Haghio-Sidhero et près d'elle une source où j'envoyai Michiele, soi-disant pour chercher un peu d'eau, mais en réalité pour être seul. Je m'assis sur le point culminant, mon cœur se serra et les larmes me vinrent aux yeux, en songeant à la patrie, à ma famille et à mes espérances déçues : je me sentais si seul sur ce rocher perdu au milieu de la mer, aux limites extrêmes de l'Europe !

Au retour de Michiele, je repris mes observations. J'avais une belle vue sur les trois collines transversales et le plateau incliné de Toplou que je venais de parcourir et sur le plateau du Modhi terminé, derrière la baie de Palæokastron, par le cap Plako assez élevé, avec sa longue pointe tertiaire assez basse; du côté opposé, le plateau tertiaire du cap Sitia paraît se relever vers le massif de l'Aphendi-Kavousi, et laisse apercevoir derrière lui le golfe de Mirabello et les hautes montagnes de Lassiti. Au dehors de l'île, se trouvent, immédiatement autour du cap, six petits îlots ou rochers à fleur d'eau, parmi lesquels pêchait la barque d'un bâtiment de commerce, mouillé dans ces parages. Plus loin, entourant la presqu'île entière étaient : Grades extrêmement basse; Elasa, plateau de calcaire gris de 100m d'altitude; les Dhionysiadhes, qui sont des plateaux de calcaire gris, très-escarpés au S. Beaucoup plus loin, je distinguais bien vers le N.-E. Kaso, qui n'est qu'une montagne allongée, et Skarpanto qui présente dans son centre une haute chaîne, avec des prolongements plus bas aux deux extrémités. Aux limites extrêmes de la vue, vers le N., étaient Nisiko, Dhio-Adhelphi et un autre groupe de trois petites îles.

Le lendemain, j'allai visiter les collines qui sont au N. du monastère, sur la côte occidentale; les premières sont formées par des talschistes violâtres ou verts, qui plongent de 45° au S. 15° E. et qui alternent avec des porphyres verts à cristaux de feldspath; les dernières le sont par des molasses et des calcaires tertiaires, couronnés par de grands bancs de poudingues.

18 *septembre*. — J'allai faire une excursion sur les montagnes qui sont au S.-E. En descendant au milieu des bancs rocheux tertiaires, j'arrivai dans une plaine d'oliviers qui s'ouvre à la mer et qui renferme le

petit hameau de Palæokastron; la plage est séparée en deux par un monticule très-escarpé, élevé d'environ 50^{m}, qui porte les ruines de l'ancienne ville et qui est tertiaire ainsi que l'île Grades, qui a 15 à 20^{m} à peine, et l'extrémité horizontale du cap Plako. Je montai sur le plateau en partie cultivé de celui-ci, et sur la crête rocheuse qui le domine; de celle-ci, par une petite vallée, on aperçoit à l'O.-N.-O. le cap Haghios-Joannes de Spina-Longa. Après un vallon dans lequel je trouvai les talschistes, je remontai sur les calcaires compactes gris du plateau et d'un cône qui atteint 450^{m} et duquel on peut bien apprécier la structure de l'Akroteri et celle du pays situé au S., le long de la côte orientale de l'île; ce dernier est formé par le haut plateau où j'étais, puis par celui du cap Traostalo qui tombe rapidement dans la mer; en arrière est le haut vallon sans arbres de Karoubès, dirigé au S. 5° E. et qui s'ouvre en plusieurs endroits à la mer de Lybie; il est borné à l'O. par le haut plateau calcaire qui s'étend jusqu'à la vallée du Stomio. En descendant, j'arrivai sur de grands bancs de calcaire grisâtre et de poudingues talqueux tertiaires; le fond de la plaine de Karoubès est formé par des argiles sableuses et des molasses rouge-violet, qui remontent au col de 200^{m} d'altitude qui conduit à la vallée de Palæokastron. Le plateau de calcaire grenu gris qui s'étend jusqu'à la vallée du Stomio, atteint 400^{m} d'altitude et porte le cône du Modhi plus élevé de 60^{m}, qui s'aperçoit de la vallée de Mirabello et qui sert de *Vardia*, c'est-à-dire de point où l'on fait des feux de garde au coucher du soleil. La vue y est fort belle surtout sur les parties occidentales de la presquîle de Sitia et le golfe de Mirabello; Kaso se perdait dans les nuages. Je retournai en ligne droite à Toplou en passant sur une crête de molasse et de poudingues qui atteint 160^{m} d'altitude et qui sépare les eaux qui se rendent d'un côté dans la baie de Sitia et de l'autre dans celle de Palæokastron. Dans celle-ci, au-devant des anciennes ruines, est un port vaste et profond, mais imparfaitement abrité du vent de N.-E.; il n'est visité que par les bâtiments qui ont trop à craindre des gros temps, en passant dans ces parages.

Voyage de Piskokephalo à Hierapetra par le Sud, 19-25 septembre. — En quittant le monastère, je retournai par le même chemin à Piskokephalo qui est sur un petit monticule à l'O. du Stomio, dont le lit était complètement à sec sur ce point. Après m'être reposé chez M. Nikolaïdhi en mangeant une excellente pastèque, provenant de jardinages situés au bas et arrosés par un petit ruisseau, je me décidai à ne pas m'arrêter par crainte des fièvres intermittentes qui sévissaient fortement alors et que

Michiele n'aurait pas manqué de prendre ; je traversai la vallée et, de Piskopi, je montai sur des alternances de marnes et de calcaires grossiers à Arnikou, où je déposai mes bagages. Ce hameau, situé à 450ᵐ d'altitude, est sur le terrain talqueux qui forme, au-dessus, des pentes assez rapides souvent en cultures. Les talschistes quartzifères, noirâtres ou lie de vin, y renferment de grands bancs de quartzite gris-verdâtre, et tous sont traversés par de nombreux filons de quartz hyalin blanchâtre qui contient de l'amphibole verte fibreuse, minéral que je n'avais encore aperçu en Crète que dans les diorites. Le bord supérieur du plateau enfin, est formé par de grands escarpements de calcaires noirs dont une crète forme le Dhrisès qui atteint 850ᵐ. De là, la vue s'étend sur l'Akroteri et le plateau calcaire ondulé, aux extrémités duquel s'aperçoivent la montagne du cap Traostalo et le Modhi. Du côté opposé, on domine toute la vallée du Stomio jusqu'au col d'Iskhia; par derrière, se perdaient dans les nuages le Romanati, l'Aphendi-Kavousi et surtout la côte de Spina-Longa. Je fus parfaitement accueilli pour la nuit à Arnikou, où je rencontrai un grec et un matelot vénitien, qui s'y était marié, avec lesquels je pus tant bien que mal converser en italien ; il y avait si longtemps que cela ne m'était arrivé et je me ressentais encore tellement de l'accès de tristesse qui s'était emparé de moi au cap Sidhero, que j'en éprouvai un aussi grand plaisir que si je m'étais trouvé tout-à-coup au milieu de parents et d'amis. Le souper se composa d'épis de maïs, cuits à l'eau, de bamia au mouton et d'excellentes grenades.

Le lendemain, en descendant à Sphakia, je traversai un contrefort de calcaire gris, auquel viennent s'adosser les sables et calcaires jaunâtres tertiaires qui portent le village. Mais les talschistes gris ou verdâtres reparaissent de suite et, au ruisseau qui coule au bas de Sandali, je retrouvai des filons de quartz avec amphibole. Un peu au-dessous de Vavelous qui est à plus de 400ᵐ d'altitude, commence le terrain tertiaire composé de marnes blanches et de calcaires grossiers avec quelques poudingues ; une source qui en découlait à 30ᵐ au-dessous, marquait 16°6. On voit fort bien, de là, la vallée du Stomio qui est profonde, escarpée quoique marneuse, et impraticable. Au-dessus du village s'élèvent des montagnes calcaires et, du côté opposé, celles qui sont au-dessus de Tourtoulous et d'Episkopi. Après avoir traversé Kanenès et plusieurs vallons ouverts dans les couches tertiaires, inclinées de 20° au N., j'arrivai au col d'Iskhia, élevé de 375ᵐ et formé par de grands bancs de poudingues et de molasses, alternant avec quelques calcaires marneux jaunâtres qui

les recouvrent aussi, avec quelques calcaires grossiers. Le village situé un peu au-dessous, sur la pente méridionale, est divisé en deux parties, dont l'une renferme un palmier qui est certainement encore bien moins disposé à fructifier, que ceux qui sont situés près des côtes et peu au-dessus du niveau de la mer.

21 Septembre. En allant visiter une assez haute sommité à l'O., j'arrivai vite sur les calcaires gris et sur les talschistes, qui renferment de grandes assises de quartzite et des bancs de talschistes, et dans lesquels est excavée la profonde vallée du Pilialimata ; ils remontent fort haut sur les pentes du Romanati et y occasionnent beaucoup de sources, « 101 » disent les habitans, comme pour tout ce qui est nombreux en Crète. A l'O. du point culminant, je trouvai encore des filons de quartz avec amphibole verte radiée. Les calcaires compactes gris forment la partie supérieure qui est un plateau très-rocheux, auquel on arrive difficilement de l'E., et où je retrouvai l'*Euphorbia dendroides* au milieu des *Quercus cretica*. Du sommet qui atteint 960^{m}, j'eus une belle vue sur les pentes occidentales du massif de l'Aphendi-Kavousi, qui portent Stavrodhoxari à 500^{m}, et sur le chaînon à contours arrondis derrière lequel est Mouliana ; au-dessous de soi, on a le pays bas de Roukaka et de Dhaphnès, ouvert à l'O. au col de Kavousi, par lequel on aperçoit les montagnes de Lassiti, et à l'E. au col de Krya par lequel passe le chemin de Piskokephalo. Au-dessus, se voient les caps Sitia et Sidhero. Du côté opposé, on domine la vallée du Pilialimata et la plage limitée à l'E. par le cap Trakhyla ; par derrière est le haut plateau qui commence au cap Kalonoros, renferme les hautes plaines de Khandhra et de Thiro et va porter au N.-E. le Dhrisès et le Modhi.

Je venais de terminer mes observations et je me disposais à partir, lorsque tout-à-coup je vis s'avancer de derrière un rocher, quatre Musulmans à cheval, armés de fusils, qui m'intimèrent l'ordre de les suivre pour vérifier qui j'étais ; le bruit courait qu'un bâtiment venait de débarquer dans la presqu'île des étrangers armés qui occupaient déjà la montagne. Toute explication sur place aurait été inutile, car ils prenaient mon baromètre pour une carabine, d'un nouveau modèle sans doute, et j'avais laissé tous mes papiers à Iskhia (1); aussi, ne fis-je aucune difficulté de

(1) Semblable aventure arriva en France à M. Boué vers la fin de la Restauration. « En Vivarais, dit-il (*Guide du géologue-voyageur* T. 1. p. 85) le maire de Montpezat me fit arrêter, prenant mon baromètre pour un fusil , mes échantillons pour des cartouches et mon livre de notes pour des proclamations incendiaires. »

descendre avec eux à Dhaphnês, dont j'aurais ainsi l'occasion de prendre l'altitude. Devant la mosquée, j'eus une explication un peu orageuse par suite de la colère de Michiele que je ne pouvais contenir dans son rôle d'interprète passif; cependant, on finit par me laisser retourner sans escorte à Iskhia sur l'assurance que j'y montrerais le soir mon teskéré à un délégué. Cette grande défiance n'était pas partagée par la population chrétienne; car elle nous témoignait toutes ses sympathies et elle ne nous aurait certainement pas laissé maltraiter; je me rappelle avec plaisir une Grecque dans l'âge mûr et aux vêtements délabrés, qui ne voulut jamais rien accepter pour des grenades et des raisins dont elle venait de remplir nos poches.

Dhaphnès est à plus de 500m d'altitude au milieu des oliviers; et les talschistes y donnent des sources dont l'une était à 15°8; au N.-O., non loin de Roukaka, les pentes de calcaires gris renferment quatre amas de gypse, semblables à ceux de Sphaka, et qui forment de grandes taches blanches que j'avais aperçues du haut de l'Aphendi-Kavousi. Je passai devant Krya et son col; et, rejoignant le chemin du matin, je remontai à Iskhia.

Le lendemain, je contournai un grand cirque ouvert dans un terrain tertiaire qui descend encore plus bas que Lithines, et après avoir vu au-dessus de Papadhiana de grands bancs de poudingue qui plongent de 30 à 40° vers l'O., j'entrai dans le haut vallon, avec ruisseau ferrugineux, qui conduit à Nethia. Ce village, où se trouve un grand palais vénitien, est situé sur une petite colline qui fait partie de la bordure d'une haute plaine. Celle-ci, qui est formée par des molasses tendres et caillouteuses, est occupée par des bruyères, des cultures et quelques vignes, et renferme quelques vallons et trois villages. L'un d'eux, Khandhra, où je fus bien accueilli par un cordonnier, est à 600m d'altitude, et l'eau d'une fontaine était à 21°2.

Le 23, après avoir traversé la plaine et deux autres petites, un peu plus élevées, séparées par des collines de calcaire gris, je redescendis dans celle du grand village de Thiro qui est à la même altitude et formée par des argiles sableuses rougeâtres avec quelques bancs irréguliers de calcaire grossier; elle est en forme de croissant, très-unie, sans arbres, avec de bons puits. L'excédant des eaux pluviales en hiver, se perd dans un *khonos* situé près de l'extrémité occidentale. Elle est limitée par une crête de calcaire gris qui atteint près de 850m; de celle-ci et d'un autre sommet aussi élevé, situé à l'E., on a une belle vue sur toute

cette partie de la presqu'île de Sitia : au N. sur le plateau accidenté sur lequel, séparé par un long vallon, s'élève un chaînon talqueux dépassé par le Dhrisès; à l'E. sur le grand vallon de Karoubès qui offre, là, un fond de calcaire gris sillonné par des gorges profondes, qui débouchent dans la plaine qui descend au port de Kato-Zakro. Au S., le plateau ondulé va en s'abaissant; un vallon escarpé descend aux Kouphonisi et un chaînon élevé va se terminer au cap Kakialitkhi : autour de la presqu'île on aperçoit le cap Sidhero, Elasa, les ilots Kavalous qui sont des rochers à pic, et les Kouphonisi dont la plus grande est un plateau bas, escarpé seulement à son extrémité orientale. Vers l'O., on découvre la plaine de Thiro, le plateau avec de petites plaines, qui est derrière, puis le massif de l'Aphendi-Kavousi très-escarpé au S. et enfin un petit coin des montagnes de Lassiti. Je revins par la plaine de Lamnoni, élevée de 680^{m}, dans celle de Thiro et de là à Khandhra.

Le lendemain, je suivis la plaine dans sa plus grande longueur pour monter sur une montagne arrondie, située au S. de Nethia et dont le sommet, qui atteint 750^{m}, est formé par des calcaires compactes blancs lithographiques, inclinés de 40° au N. 35° O. De là, on voit les principales sommités de la presqu'île, la vallée du Stomio, la baie de Sitia et les Dhionysiadhes, et aussi la côte qui va presque en ligne droite du Pilialimata au cap Peristera, près de Hierapetra, sans oublier les Kouphonisi et les Ghaïdhouronisi. En traversant un vallon profond et la petite plaine tertiaire d'Apano-Pervolakia, j'arrivai sur les collines côtières qui portent une *Vardia*; elles sont formées par des bancs de poudingues qui renferment une caverne; on domine au S.-E. une plaine inclinée, en partie cultivée, qui est limitée par le cap Kakialitkhi, le plus saillant de cette partie de la côte; vers l'O. on voit s'aligner les caps Peristera, Stomio et dans l'extrême lointain, le cap Alitkhevra au pied du Kophinos. Je descendis d'abord sur des poudingnes et molasses tertiaires et ensuite sur le macigno et les schistes, dans la vallée du Pilialimata vis-à-vis de la pente méridionale du Romanati, formée par de grands escarpements calcaires; au bas est le plateau de poudingues tertiaires, découpé par des vallons, qui porte Pevkos et Ghraès, et au bas duquel se voient les marnes blanchâtres de la plaine. Pilialimata, où je m'arrêtai pour la nuit, est un metokhi en mauvais état, situé sur le bord de la vallée à sec et près duquel se trouve un grand dattier. C'est dans ces environs que doit se trouver la caverne des montagnes d'Iro dans laquelle Randolph vit, à la fin du XVIIe siécle, une chapelle avec douze colonnes taillées dans le roc et la grande fontaine d'Haghios-Paulos.

Derrière la ferme, des marnes jaunâtres dans lesquelles je vis pour la première fois en Crète des empreintes végétales, alternent avec les poudingues quartzeux et calcaires, sur lesquels passe le chemin de Hierapetra. Sur la plage du vallon du Ghoudhsero, dont l'eau était à 19°3, il se forme des poudingues quartzeux dont les couches plongent de 15° vers la pleine mer ; par la vallée, on aperçoit le chaînon de Mouliana et la grande plaine de Stavrodhoxari, limitée par les pentes abruptes et peu boisées du massif de l'Aphendi-Kavousi ; plus bas, il y a des terrasses de 300 à 400^{m} d'altitude, formées par des poudingues quartzeux et calcaires avec quelques couches marneuses, dont les pentes présentent des pins d'Alep assez clair-semés. Le ruisseau d'Haghia-Photia, naît dans une vallée profonde, à 1 h. de la mer, et ses eaux abondantes, à 21°3, font tourner six moulins et renferment beaucoup de mélanopsides. En remontant les molasses, renfermant des empreintes végétales, alternent avec les poudingues, ainsi que des marnes et des calcaires. Peu après la baie Kakiskala les montagnes s'éloignent, on descend dans une plaine basse ; le terrain tertiaire y est formé, comme à l'ordinaire, de marnes blanches avec des couches de calcaire compacte qui deviennent de moins en moins irrégulières ; celle-ci est bordée par une plage sableuse contenant des ponces, comme celle qui est au bas du ruisseau de Pevkos. Dans une petite éminence marneuse, je trouvai du gypse laminaire blanc. Au cap Peristera les bancs calcaires sont plus réguliers et recouverts par des calcaires grossiers avec pétoncles, de l'époque actuelle. De là, à Hierapetra, la plaine sableuse avec bancs de poudingues, est sillonnée par trois ruisseaux.

8° VOYAGE DANS LES ÉPARKHIES DE RHIZO-KASTRON ET KASTEL-PEDHIADHA, ET DANS LES ENVIRONS DE MEGALO-KASTRON.

Retour à Megalo-Kastron, par Viano et Kastel-Pedhiadha, 26-29 septembre. — J'avais compté passer la journée à Hierapetra pour voir les fêtes du Beiram ; mais n'ayant pas été accueilli par le kapetania comme la première fois, je me décidai à partir immédiatement. Je traversai près du cap Stomio, un ruisseau de ce nom, qui coule dans un vallon renfermant quelques agaves et trois palmiers ; sur le flanc droit de celui-ci, est Kalamavka (1), et beaucoup plus haut, on aperçoit Anatole. Les sables

(1) M. Fabreguettes, *Bulletin de la Société de géographie*, 2e série, t. III. p. 119, dit que le 9 juin 1831, « le village de Calamasca, malgré le resserrement du vallon, est d'un aspect des plus agréables ; avant d'y arriver, on passe à la vue d'une cascade fort pittoresque. »

cessent, et le chemin passe sur un bas plateau et entre des collines de calcaire et de marnes, dans lesquelles il y a une grande abondance d'*Ostrea navicularis*, et plusieurs amas de gypse laminaire blanchâtre, surtout visibles sur les deux flancs d'un grand vallon. Par derrière se trouvent des assises de poudingue qui paraissent s'élever fort haut sur le flanc des montagnes. La vallée du Myrto fort large, permet de voir les hautes montagnes de Lassiti; dans le lit à sec du ruisseau, était, non loin de la mer, une source abondante à 17°4. C'est là qu'on entre dans l'éparkhie de Rhizo-Kastron, dont le sol, très-accidenté et formé par les basses pentes méridionales des montagnes de Lassiti, présente beaucoup de sources et de ruisseaux. Avant d'arriver au cap Myrto, formé par des roches jaunâtres tertiaires, on monte sur de grands bancs de calcaire grossier avec clypéastres, surmontés par un grand cône de molasses dont les pentes sont couvertes de pins; la surface ondulée qu'on traverse ensuite, est formée par les molasses, avec *Ostrea navicularis*, qui acquièrent un énorme développement jusqu'au cap Myrto. A Aghdhokhia, il y a des blocs éboulés de serpentine et de calcaire gris; au-dessus, la molasse est recouverte par un calcaire tufacé, et on a une belle vue sur toute la côte, du cap Myrto au-delà de Hierapetra, sur la vallée du Myrto et les pentes inférieures du Psari, occupées par des bois. Plus haut, se trouvent en place les calcaires compactes et, à un premier col, un petit amas de serpentine et une source à 19°; le chemin, jusque vis-à-vis de Kalami, passe à la jonction des calcaires et des talschistes gris ou verts, au milieu desquels percent, sur un grand nombre de points, des amas de serpentine, de diorite et d'autres roches ignées analogues, avec petites amandes calcaires. A la nuit, j'arrivai à Kalami, village au milieu de myrtes et de platanes, dans un vallon où coule un ruisseau qui marquait 17°2; je fus très-bien accueilli par un cultivateur chrétien, chez lequel je fus obligé de passer la matinée du lendemain à rédiger mes notes, car Michiele en s'éveillant, avait trouvé l'un des mulets avec une jambe complètement engourdie et comme paralysée. Au-dessus de Kalami, le haut vallon forme d'abord un pharangha profond et étroit, que l'on dit très-sauvage et pittoresque, puis il s'élargit en une plaine qui renferme les hameaux d'été de Simi.

Le chemin de Viano remonte sur les talschistes, au-dessus desquels s'élèvent de grands escarpements calcaires, et passe ensuite à peu près à la limite des deux terrains; je rencontrai un ruisseau à 18°5, et à un col des serpentines noires amygdalaires, au milieu de talschistes. Après le petit village de Pevkos, où se trouvent de magnifiques platanes, je

montai sur les calcaires compactes jusqu'au dessus de Kephalovrysis, où il y a une source très-abondante et froide. qui ne marquait que 11°2, quoique à 850ᵐ d'altitude seulement; elle est occasionnée par les talschistes qui se poursuivent au-dessus de Kamira, dont le vallon est rempli d'oliviers, ainsi que celui de Haghio-Vasili. C'est bien au-dessous de la réunion de ces divers ruisseaux, que leurs eaux traversent le défilé représenté par M. Pashley (1); il est situé à l'entrée de la petite plaine littorale d'Arvi, cultivée en blé, où cet auteur a découvert le magnifique sarcophage en marbre, qu'il a emporté en Angleterre et figuré (2). Le dernier col, formé par les macignos et calcaires gris, sépare des montagnes de Lassiti, au S., un gros pâté montagneux qui porte non loin de la mer un grand pic calcaire, sans doute celui de Castel-Keraton des Vénitiens, dans le flanc oriental duquel M. Pashley constata l'existence d'une grande et belle caverne. La descente cependant ne montre que des talschistes gris, jusqu'à Viano où je pris gîte dans un café; une fontaine donnait en abondance une eau à 16°1.

Viano est un gros bourg, qui renferme presqu'autant de Musulmans que de Chrétiens; il se trouve presque au bas d'une petite colline, portant les ruines de l'antique *Biennos*, et au bord d'une plaine en partie sans écoulement, occupée d'abord par des oliviers et, plus loin, par des cultures; il y avait des fossés remplis d'eau. En sortant, je traversai des oliviers et des plantations de mûriers avec des grenadiers, et je passai devant de grands escarpements de calcaires gris, au bas desquels se trouve un grand amas irrégulier de gypse blanc, à 500ᵐ d'altitude, et un khonos auquel pourtant ne se rend aucun ruisseau. Puis, quittant la plaine, dont les eaux de la partie S.-O. s'échappent par une crevasse perpendiculaire, profonde, je montai sur un macigno grisâtre, alternant avec d'autres très-argileux, noirâtres; il y a aussi des schistes, avec bancs de calcaire siliceux, ou de calcaire gris avec lits de jaspe rouge. Aux approches du col, ces roches sont remplacées par des molasses, des poudingues et des marnes, en couches inclinées de 30° dans diverses directions, qui atteignent plus de 750ᵐ, et qui appartiennent sans doute au terrain tertiaire; mais elles reparaissent bien vite de l'autre côté, et renferment un petit amas de gypse au-dessus de Martha. La vallée d'Embaro ne présentait que le lit à sec et caillouteux du torrent qui descend de l'Aphendi-Lassiti,

---

(1) *Travels in Crete*, t. I. p. 285.
(2) *id.* t. II. p. 7, 18 et 19.

qui s'aperçoit très-bien. Je remontai sur les alternances de molasses et de marnes, ayant à l'E., les montagnes calcaires, et à l'O., des collines assez élevées de macigno, et j'arrivai à un gros chêne Velani, au pied duquel est une source à 17°2, et d'où l'on aperçoit Panaghia. D'après Cornelius, les Vénitiens croyaient que les eaux de cette partie, descendaient par des conduits souterrains, et venaient au jour, à Kardhiotissa. On est là sur le bord de la grande plaine de sable rouge, à débris primitifs, de Pedhiadha; dans les vallons, se montrent des marnes, des molasses et des poudingues calcaires; çà et là, il y a de petits monticules de calcaires compactes, comme en avant de Niplito. Ce fut là que, le temps étant devenu orageux, les hippobosques ou d'autres insectes, pénétrant dans les naseaux des mulets, ce qui ne s'était pas encore produit, les mirent dans un véritable état de fureur, que je craignis un instant, de ne pouvoir maîtriser. Nous parvînmes cependant, Michiele et moi, à nous en emparer successivement, quoiqu'ils se fussent débarrassés de leurs charges, et lorsque nous leur eûmes entouré les narines et même la bouche de mouchoirs, ils reprirent peu à peu leur tranquillité habituelle, et nous pûmes continuer notre marche. Je n'eus à traverser qu'un seul ruisseau, celui qui descend des montagnes de Plati, avant d'arriver à Kastel-Pedhiadha, où je logeai à la maison d'école, comme la première fois.

29 septembre. — J'envoyai Michiele et les deux mulets directement à Megalo-Kastron, voulant redescendre de nouveau à Khersonesos, pour m'y rendre par la côte. Le temps était très-couvert, et le vent du N.-N.-O., assez fort; peu après mon départ, je fus assailli par une pluie torrentielle, accompagnée de tonnerre, dont je m'abritai tant bien que mal sous un gros platane : ce qui ne m'empêcha pas d'être finalement percé jusqu'aux os; mais le ciel s'éclaircit à moitié, le vent tourna au S.-O., la température dépassa 25°, et au bout de quelques heures, j'étais à peu près sec. La pluie était abondamment tombée aussi sur la pente occidentale des montagnes de Lassiti, de sorte qu'en arrivant à l'ancien aquéduc, je me trouvai arrêté par le torrent très-gonflé et boueux qui sortait du ravin, situé un peu plus haut; en montant sur la pente, j'aperçus, à l'E., Potamiès, et la large vallée dont les calcaires rétrécissent ainsi le débouché, et qui est sillonnée par le Xerokamarès qui descendait d'Avdhou. Un peu plus bas pourtant, je parvins à passer, et j'arrivai sur le plateau incliné de calcaire blanchâtre de Khersonesos, que je traversai obliquement pour rejoindre le grand chemin qui vient de Mirabello. Le terrain tertiaire s'abaisse, et porte Ghouvès à l'O. de montagnes calcaires

très-escarpées. Au-delà, la plaine plus basse encore, de sable argileux rouge, présente sur plusieurs points, des calcaires coquilliers récents, dans lesquels sans doute se trouve la caverne citée par M. Pashley. Je traversai sur la barre sableuse de l'embouchure, l'Aposelemi dont les eaux vaseuses, très-sales, ainsi que celles de plusieurs autres torrents, salissaient la mer, jusqu'à une distance de 2 kilom. à l'E. du point de déversement, en y occasionnant toutes les teintes intermédiaires, entre le jaune-rougeâtre et le bleu. Un massif de calcaire compacte gris, forme le Kakonoros, à l'E. duquel il y a une petite plage de sable jaunâtre, avec fragments de pierre ponce. La plaine du Kartero est ouverte dans des marnes jaunâtres, avec grandes huîtres. A 5 heures, j'arrivai à Megalo-Kastron, où j'eus le plaisir de retrouver M. Hitier, qui avait été retenu par les affaires de la succession Godebout.

Excursion à l'île Dhia, 1-2 octobre. — Après deux jours pluvieux employés à rédiger mes notes, je m'embarquai à 3 h. de l'après-midi « en la ciptè de Candie, devant lequel, à X milles, ha une ylle appélée l'Escandeye où demeurent áuqùns hermiteus » disait le seigneur de Caumont en 1418 (1). En trois heures j'atteignis cette petite île, entièrement déserte aujourd'hui, où je passai la nuit sur un navire de commerce de Gênes, la *Concezione*, qui était mouillé dans le fond du port, de Panaghia et sur lequel M. Ittard achevait de charger ses caroubes.

« L'île de Dia ou de Standie, dit Olivier (2), est située à trois lieues au nord quart de nord-est de Candie. Elle a environ quatre milles de long sur deux de large : son contour est irrégulier : l'on voit à sa partie méridionale, trois ports naturels, où les navires un peu gros, destinés pour Candie, vont mouiller et décharger une partie de leurs marchandises, parce que le port de cette ville n'est pas assez profond pour les recevoir lorsqu'ils sont chargés. A leur départ, ils vont de même attendre à Dia que des bateaux leur apportent de quoi compléter leur chargement.— Un vaisseau de guerre qu'un vent de nord trop violent pousserait sur Crète, et qui ne pourrait gagner le golfe de la Sude ou Spina-Longa, trouverait un asyle à Dia. Le port du milieu, nommé *Port de la Madona*, est le meilleur des trois : on peut y jeter l'ancre depuis six et huit brasses, jusqu'à une assez grande profondeur. — En doublant la pointe orientale, on trouve un quatrième port peu sûr, peu profond, ouvert au vent d'est,

---

(1) *Voyaige d'oultremer en Jherusalem*, p. 42.

(2) *Voyage dans l'Empire Othoman*, t. I, p. 407.

mais à l'abri du sud, de l'ouest et du nord-ouest. Un navire marchand, surpris par un coup de vent, pourrait également s'y sauver. »

Le lendemain, je mis pied à terre sur la petite plage qui est au fond du port, et j'allai faire une tournée sur le plateau de calcaire compacte gris, qui se relève vers le N., où il se termine par des escarpements verticaux de plus de 200ᵐ d'élévation, où les couches plongent de 35° au S. 20° O. Au S.-E. de l'îlot bas Petalidha, il y a un banc de plusieurs mètres d'épaisseur, d'un calcaire compacte rosâtre qui est sans doute celui désigné sous le nom de marbre par Olivier. L'île présente la végétation ordinaire des plateaux et plaines de la Crète, mais il n'y a pas un seul arbuste; j'aperçus quelques chèvres à demi-sauvages, et les lapins y sont, dit-on, fort communs; les mouches y sont en plus grande quantité qu'en aucun autre lieu. Du sommet, qui atteint 240ᵐ, on aperçoit à peine Aughon; mais on jouit d'une assez belle vue sur la Crète. A partir de l'E. se dessinent le cap Haghios-Joannes peu élevé, le cône du cap Sidhero, les deux échancrures de la vallée de Mirabello qui permettent de voir l'Aphendi Kavousi et une partie de ses dépendances, le Tsileno et les hautes montagnes de Lassiti, masquées par des nuages, et par-devant le bas plateau calcaire de Pedhiadha avec le cap Khersonesos. A partir de celui-ci jusqu'à Rhogdhia, des montagnes de Lassiti à celles du Psiloriti, on voit la côte basse se relever pour former le plateau de Megalo-Kastron du milieu duquel sort le Karadagh; par derrière saillent quelques points de la chaîne côtière de Messara, comme le Kophinos et les montagnes de Mesokhorio. Dans l'O., le massif du Strombolo vient en s'abaissant porter Rhogdhia à mi-côte et se terminer d'une part au cap Fraschia blanc, sans doute tertiaire, et de l'autre, par le cap Stavro qui se prolonge en une pointe basse; par derrière se voient le massif du Kouloukouna, le cap de Rhethymnon et les montagnes de Sphakia; les caps Dhrapano et Meleka se perdaient dans les brumes.

Après avoir dîné à bord, je me rembarquai pour Megalo-Kastron où j'arrivai en une heure et demie non sans avoir passablement souffert du mal de mer, quoique nous eussions le vent en poupe; la veille, par le même vent, alors contraire, j'en avais été quitte pour un mal de tête. A mesure qu'on se rapproche de la côte, on voit le Karadagh se dessiner mieux et devenir plus saillant au-dessus du plateau.

Excursion à l'Almyros, 3 octobre. — A la sortie de la ville par la porte de Spina-Longa, la plage présente des sables jaunâtres, avec fragments de ponce, formant quelques petites dunes; le village des lépreux

est sur les marnes jaunâtres avec *Ostrea navicularis*, qui constituent le sol à deux lieues à la ronde, et sont recouvertes par des bancs puissants de calcaire grossier, avec peignes, huîtres, etc. Après le pont du Ghiofiro, je passai dans la plaine sableuse au pied des côteaux tertiaires, dans lesquels est ouverte la gorge étroite du Xeropotamos ; un peu plus loin était le Ghazano, dont l'eau courante, à la température de 23°5, renferme des mélanopsides. La plaine, au voisinage de l'Almyros est formée par le terrain tertiaire qui porte une grande quantité de dattiers nains, à l'exception de quelques-uns assez élevés; l'aspect du lieu était encore ce qu'il était trois cents ans auparavant, sous la domination vénitienne; car, dit Belon : (1) « Il y a quelques endroicts en Crète, où croissent les palmiers, tant grands que petits ; et principalement le long d'vn riuage ou ruisseau, qui sort d'vne fontaine en abisme d'eau salée, que les Cretes nomment en leur vulguaire Almiro. Mais ilz ne portent aucun fruict : Car le climat de Crete est trop froid pour les palmiers. » La source, dans une excavation à la base d'une haute montagne de calcaire noirâtre, dont une vue est donnée par M. Pashley (2), offre un bassin de 80^m environ de diamètre, très-profond, car le centre est dépourvu d'herbes aquatiques ; il en sort une véritable rivière qui fait tourner quelques misérables moulins, situés sur un barrage. L'eau qui était assez salée abaissa mon thermomètre à 16° ; les meuniers nous dirent qu'en hiver elle devient potable par suite d'une diminution de salure, ce qui était confirmé par l'observation que fit M. Pashley, le 10 mars 1834, qu'elle était fort bonne à boire. Je n'y vis aucun poisson ou anguille ; mais ils étaient, ainsi que les crustacés, si abondants autrefois, que les auteurs vénitiens du XVIme siècle disent que la pêche s'affermait à l'encan. D'après M. Pashley, les habitants croient que les eaux viennent de 25 kilomètres, des montagnes de Mylopotamo; déjà en 1422 Buondelmonti disait que c'était celles des montagnes des alentours de Haghios-Gheorghiou-Kamariotis, qui se perdent dans un gouffre situé à l'E. de ce monastère. Une source d'eau douce située sur le bord de la petite rivière, marquait 20°3.

Le chemin de Rhoghdhia passe au-dessus, avant de traverser un ravin qui sillonne le flanc calcaire du Strombolo ; après celui-ci, j'arrivai vite sur les talschistes gris-verdâtres qui plongent de 10° à l'O. 15° S. et qui

---

(1) *Observations de plusieurs singularités*, p. 7, *verso*.

(2) *Travels in Crete*, T. I. p. 258.

renferment sur quelques points des filons de quartz blanc et de fer carbonaté spathique jaune. Au-delà, non loin sans doute du Paleocastro des Vénitiens, l'antique *Cyttæon,* se trouve le palais bâti pour Méhémet-Ali, pendant que la Crète lui appartenait. En rentrant, je vis près de la porte de la ville des poudingues quartzo-calcaires récents, qui s'élèvent de 15 à 20^m^ au-dessus du niveau de la mer.

9° NOUVEAUX VOYAGES DANS LES ÉPARKHIES DE MYLOPOTAMO, D'AMARI ET LE RHETHYMNIOTIKA.

Retour à Rhethymnon par Dhamasta, 5-6 octobre. — Après avoir achevé l'emballage des collections recueillies pendant les deux mois précédents, et pris congé de MM. Hitier, Charpin et de Vély-Pacha, je quittai définitivement Megalo-Kastron. Après le Ghazano, le chemin s'élève sur un sol ondulé, formé d'abord par des calcaires marneux, dans lesquels je recueillis une énorme huître plissée, puis par le macigno et des grès; on entre ensuite au-dessus de Tylisso, dans un vallon rapide ouvert dans les calcaires compactes noirs ou gris; au haut on arrive dans une petite plaine fermée, élevée de près de 500^{m} sur le bord septentrional de laquelle s'élève le cône du Strombolo, très-escarpé à l'E. Celui-ci qui atteint 800^{m} d'altitude est formé par des calcaires magnésiens, noirs, qui plongent de 50° vers le S.-S.-E. Le sommet est occupé par une chapelle blanche qui était en réparation. On y a une assez belle vue sur Dhia et toute la côte jusqu'au cap Haghios-Joannes, sur les montagnes de Lassiti et le plateau de Megalo-Kastron qui se transforme en plateau déchiqueté par des vallons, dans la partie méridionale. Vers l'O. le Strombolo d'une part se rattache au Kouloukouna par d'autres crêtes et cônes calcaires, et d'autre part, il est séparé des trois grands massifs du Psiloriti, par des dépressions où passe le chemin de Rhethymnon. En reprenant ce dernier, je passai dans deux ou trois plaines très-petites, puis dans deux autres plus grandes, également fermées et cultivées en partie ou en totalité. Après un vallon dirigé au N., où apparaissent les sables argileux rouges avec des blocs de quartzite, comme à l'O. de Dhamasta, j'entrai dans une longue plaine accidentée, à l'extrémité de laquelle se trouve ce village où m'attendait au khan, Michiele, avec un souper beaucoup moins succulent que celui que j'y avais pris le 5 août.

Le lendemain matin, je repris tout seul le chemin que j'avais parcouru deux mois auparavant; la sécheresse avait donné au pays une physiono-

mie vraiment bien différente. Les fontaines de Kania-Oglou et de Papatevrysis donnaient moins abondamment, et leurs eaux étaient à 16°6 et 20°4; le Mylopotamos qui coulait cependant encore à Perama avait une température de 22°2. Je quittai alors le grand chemin et je montai sur les calcaires tertiaires en couches horizontales, aux metokhi qui sont au-dessus d'Aghiliana. Après un vallon profond, je remontai au sommet du terrain tertiaire qui atteint 150^m, et duquel on voit bien l'embouchure du Mylopotamos, qui a lieu dans une plaine basse à l'extrémité d'un contrefort primitif rouge qui porte les ruines de l'ancien Castel-Milopotamo, et qui va se rattacher aux bases du Kouloukouna. Après avoir longé le bord du plateau tertiaire dont les escarpements sont battus par la mer, je descendis à la vallée du Hiasmata, où les sables de la plage renferment du fer oxydulé sableux qui ne peut guère venir que du terrain primitif. De là, prenant dans la plaine sableuse, j'arrivai assez tard à Perivolia; je trouvai à m'installer dans l'arrière-boutique en planches d'un marchand grec, où je passai la journée du lendemain à rédiger mes notes.

Excursion en Amari et à Melabès, 8-11 octobre. — Le chemin d'Arkadhi passe sur le terrain tertiaire, sillonné de vallons, dont l'un est rempli d'oliviers, au-dessus d'Hadelé; après Pighi et Loutra, où il y a des agaves, on traverse un vallon assez profond et un ruisseau, à 16°2, qui contient des mélanopsides. Une crête un peu large vient ensuite se terminer à Amnato, où de puissants bancs calcaires, occasionnant un dallage naturel, renferment de gros clypéastres; là, se trouvent les ruines d'un collége vénitien, dont le portail encore debout, est surmonté de cette inscription : *Initium sapientie, timor Domin.* Les mêmes bancs calcaires forment l'entrée et le flanc occidental de la gorge, par laquelle on monte à Arkadhi, les calcaires compactes gris se montrant surtout dans le flanc opposé; une source à 16°2 existe à sa partie supérieure, peu au-dessous du monastère. L'heghoumenos me reçut de nouveau fort bien, et me fit dîner avec lui, moins somptueusement, toutefois, que le 8 août (peut-être avait-il trouvé que le cadeau que j'avais fait alors aux jeunes frères servants, n'avait pas une valeur comparable à celle du bon vin qu'il m'avait fait servir.) En poursuivant mon chemin, je revis la fontaine qui est avant le col de Thronos, et qui ne marquait plus que 15°5; et plus bas, celle dite, *tis petras to nerou,* dont l'eau en très-grande réputation, est recherchée de Stamboul pour les malades, auxquels, dit M. Pashley, elle est très-fortement salutaire. A Asomatos, je fus mieux accueilli que la première fois. Ce fut en 1821, au commencement de l'insurrection,

que les autorités turques mandèrent l'heghoumenos et les kalogheri, sous prétexte de leur communiquer un document écrit, et les mirent lâchement à mort, dans l'espérance d'arriver par la terreur, à contenir les habitants de l'éparkhie. Dans la cour, se trouve un énorme laurier d'environ 70 ans, dont le tronc, qui n'a pas loin d'un demi-mètre de diamètre, est haut de 3m et porte une tête arrondie de plus de 20m de circonférence. Le puits accusait 17°2, et une fontaine, sur le chemin de Visari, marquait 18°8.

Je comptais revoir en passant, M. Phranghopoulo, mais il était retenu par la fièvre, à Amari; je traversai la plaine et, continuant sur le macigno de la base du Kedros, j'arrivai à Khordhaki, village musulman presque ruiné, puis enfin, au col de calcaire gris, élevé de 550m, qu'il faut franchir pour entrer dans le vallon de Melabès; on trouve le macigno avant d'atteindre le fond, qui est occupé par des argiles tertiaires; du côté opposé, les calcaires gris font vite place à un grand massif d'amphibolites, accompagné de quelques talschistes, qui porte le petit monastère de Vourgari. Au-dessus, le macigno reprend, occasionne à Melabès une fontaine abondante, à 16°1, et forme le Vouvala, qui atteint 975m, et que je visitai dans l'après-midi. Vers l'O., cependant les talschistes s'élèvent fort haut, jusqu'au col de Saktouria, et forment les pentes vers Krya-Vrysis. Quoique le ciel fût couvert de gros nuages, je pus, à l'aide d'éclaircies successives, prendre la direction de tous les points culminants environnants, et vérifier l'état de la côte qui est escarpée, depuis Haghio-Ghalini jusqu'à l'embouchure du Megapotamos; du côté opposé, le Kedros se présente comme un mur vertical gris, avec des taches rougeâtres assez fréquentes. A mon retour à Melabès, je descendis chez le maître d'école, où j'avais déposé mon bagage en arrivant; il avait engagé le kapetania à souper et, dans la soirée, vinrent le papas et plusieurs des notables de la localité; mon court séjour dans ce village tout chrétien et si peu fréquenté, fut une véritable fête pour ses habitants.

10 octobre. — En descendant de Melabès, j'arrivai bientôt sur des micaschistes noirâtres, qui renferment de grands bancs calcaires, inclinés de 45° à l'E. 25° N., et qui occasionnent à 400m d'altitude une source à 16°2. A 370m est le col qui sépare le Kedros du Vouvala, et le vallon de Melabès, de celui de Krya-Vrysis tout voisin; il est formé par des argiles et des molasses tertiaires à coquilles marines, couronnées par quelques bancs de poudingues. Entre le Kedros et le Siderota, le terrain tertiaire disparaît presque, par suite du rétrécissement de la val-

lée ; au-dessous d'Akoumia, le macigno et les calcaires gris du Siderota se prolongent, ainsi que ceux du Kedros, et occasionnent un défilé, peu après lequel j'arrivai dans un petit bassin tertiaire assez uni qui s'étend jusqu'au col de Kissos, et qui est formé par des marnes vertes alternant avec des molasses, et contenant un lit de calcaire d'eau douce, avec Unio, Néritines, etc. Au-delà du col, ce dépôt se termine à Spele, rétréci qu'il est par de bas contreforts de la chaîne côtière, formés par un massif de serpentine vert-foncé et de diorite vert-noirâtre, surgissant du terrain primitif, dont on peut le distinguer très-nettement, même de loin, aux teintes bleu-verdâtre du sol. Au pied de grands escarpements calcaires des montagnes situées à l'O. du Kedros, se trouve Spele, ainsi nommé de grandes cavernes situées, dit-on, dans le voisinage; au devant, une plaine ondulée, formée par les talschistes, est couverte d'oliviers.

Pour aller à Karé, le lendemain, on monte, en contournant plusieurs vallons, sur les talschistes qui présentent une source marquant 18°, à près de 600ᵐ d'altitude, et non loin d'un col; en débouchant de celui-ci, on a devant soi, au N., la crête calcaire du Vrisinas et, au-devant, de grandes pentes formées par le terrain tertiaire qui pénètre ainsi au S. de ce massif, et dont les bancs, en apparence horizontaux, plongent cependant de 15 à 20° vers le N. En descendant sur les talschistes, j'arrivai à un col élevé seulement de 400ᵐ, qui sépare le bassin du Platania de celui du Petrea, et qui est occupé par les marnes inférieures du terrain tertiaire; au-dessus, il y a de nombreux bancs de poudingues et des lits de grandes huîtres, et on finit par atteindre les grands bancs calcaires qui portent Karé; une fontaine au-devant, à 440ᵐ d'altitude, émettait des eaux à 18°4. Le village est séparé, par un profond vallon, du Vrisinas dont le plateau de calcaire compacte gris présente une multitude de mamelons rocheux, séparés par des dépressions cultivées. Le point culminant qui atteint 875ᵐ, est situé au-dessus de Rhethymnon; on y a une très-belle vue sur tout le plateau, dont les limites sont formées au S. par le cordon montagneux littoral, à l'E. et à l'O., par le Psiloriti et les montagnes de Sphakia; sur la côte septentrionale, la vue s'étend du Strombolo et du Kouloukouna, aux caps Dhrapano, Meleka, Spadha, et même aux sommités du cap Grabousa. En descendant, j'atteignis de nouveau devant Kapediana les talschistes et quartzites, couverts de bruyères, qui donnent une source ferrugineuse dans un vallon; un peu plus bas, les marnes et calcaires tertiaires renferment le vallon de Rousospiti, que je suivis jusqu'à la

plaine côtière. A Rhethymnon, je fus derechef accueilli avec beaucoup d'empressement, par M. Barbieri, chez lequel je passai la nuit et la matinée du lendemain. L'eau des puits est légèrement saumâtre.

Retour à Khania, *12-13 octobre*. — Après le déjeûner, je repris le grand chemin jusqu'au-delà du Petrea; puis, tournant au S., je montai sur les marnes blanches et les calcaires à Episkopi, où je m'installai au Khan arnaoute, afin d'éviter de passer la nuit au milieu des émanations fiévreuses de l'Almyros.

Le lendemain, je traversai le Muzla assez large, qui sépare les éparkhies de Rhethymnon et d'Apokorona et, peu après, le petit village en grande partie ruiné de Dhramia, dont le sol marneux est couvert de sable argileux rouge, avec cailloux primitifs. C'est à quelque distance au S., que se trouve *Lappa*, dont une inscription et le plan d'un ancien temple, viennent d'être publiés par M. Falkener (1). Au bas du côteau, je me retrouvai dans la plaine marécageuse puis sableuse de la côte, et je rejoignis l'Almyros. Les eaux aussi abondantes que le 4 juin, n'abaissèrent mon thermomètre qu'à 15°6; une digue en pierre forme, à 17^{m} au-dessus du niveau de la mer, un bassin envahi par les herbes aquatiques, et peu profond sans doute; le gros ruisseau qui s'en échappe, met en mouvement des moulins sur deux points au moins, avant d'atteindre la mer. Traversant ensuite, le plus rapidement qu'il me fut possible, le plateau ondulé de calcaire tertiaire de l'Apokorona, j'arrivai aux sources de Stylo. Leurs eaux, beaucoup moins abondantes que le 12 mai et le 3 juin, avaient la température de 13°, supérieure de 1°9 à celle qu'elles m'offrirent à mon premier passage. Avec le coucher du soleil, j'atteignis le col par lequel on arrive à la baie de Soudha; et dans ma traversée de la plaine, je fus assailli par une pluie, accompagnée de tonnerre : aussi, ce ne fut pas sans une vive satisfaction, qu'à neuf heures du soir, je pus serrer la main de M. Hitier, et me retrouver dans un bon lit, après deux mois et demi d'absence.

10° — NOUVEAU VOYAGE DANS LES ÉPARKHIES D'APOKORONA, DE SPHAKIA ET A GAUDHOS.

Voyage à Sphakia, *16-18 octobre*. — Après deux jours de repos, employés surtout à mettre au net mes notes de voyage, je m'empressai de profiter des dernières belles journées, pour achever mon exploration

(1) *A description of theatres in Crete*, p. 18 et 25.

des Aspra-Vouna ; et bien m'en prit de m'être ainsi hâté, car lorsque j'arrivai au pied de leurs plus hautes sommités, un jour, que dis-je, une heure de retard, la neige m'aurait empêché d'en gravir la cîme. Je repris dans l'après-midi le chemin de Malaxa et j'allai coucher chez le dhaskalos.

Le pyrgo et le village sont sur les calcaires compactes, mais dans la légère dépression qui les sépare, les talschistes forment un petit affleurement. Au S.-O., les calcaires forment une plaine un peu plus basse, couverte d'oliviers, puis une surface très-rocheuse, entrecoupée de cultures, de laquelle il est très-difficile de descendre. Dans le fond de la vallée, au ruisseau seulement, mais remontant sur la pente opposée, je retrouvai les talschistes toujours, comme de coutume, recouverts de bruyères verdoyantes. Au-dessus, viennent les calcaires dans lesquels est ouverte la crevasse, à parois souvent verticales, par laquelle les eaux descendent à Stylo, à 200^{m} plus bas; ils forment le plateau de Kambous qui atteint près de 600^{m} et dans les petites dépressions fermées duquel, végètent parfaitement les oliviers et les agaves. De là, suivant les dernières bases du Mavri et du Soro, je descendis après un hameau sur les talschistes à Rhamni et, bien avant Melidhoni, sur les argiles sableuses et les bancs de poudingues tertiaires; au sortir de ce village, ces roches sont remplacées par des calcaires grossiers qui forment les parties plus centrales de l'Apokorona et se poursuivent à Pemonia et Phré où l'on commençait la récolte des olives. D'Ipos, où je rejoignis le grand chemin, je montai passer la nuit au café de Prosnero.

Le lendemain, la pluie tombait et le tonnerre grondait lorsque je partis; en quatre heures cependant, j'atteignis la plaine d'Askypho; les champs et les vignes sont situés sur le pourtour, le centre, où les eaux se rassemblent en hiver, étant occupé par des pâturages; les villages, où je ne m'arrêtai que quelques instants, sont dans la partie N.-O. et leur altitude de 700^{m} ne permet pas aux oliviers de s'y développer : j'y aperçus seulement quelques figuiers. Par un vallon boisé, on s'élève doucement jusqu'à un col élevé de 830^{m} d'où l'on descend de 40^{m} seulement pour entrer dans la plaine inclinée de Nipros; celle-ci également dépourvue d'oliviers, n'est que la partie supérieure du grand couloir par lequel on peut descendre à la côte méridionale près de Komitadhès. Ce pharangha, ouvert dans des calcaires grenus grisâtres d'abord, puis compactes tabulaires gris, avec nombreux lits et rognons de silex noir, présente de grandes parois escarpées souvent verticales, parfois même en surplomb;

dans plusieurs endroits elles se rapprochent, sur des hauteurs de 20 à 30^{m}, au point de laisser à peine entr'elles un sillon de 2^{m} de largeur sur 20^{m} de longueur, dont les inégalités rendent le passage très-difficile pour les mulets, même médiocrement chargés; les eaux qui descendent en hiver les ont usées et polies, sur quelques points seulement. Les pentes des montagnes couvertes d'yeuses, auxquelles se mêlent quelques érables et cyprès, s'abaissent à mesure que l'on approche de la côte, le couloir s'élargit et les brèches et poudingues récents du fond acquièrent plus d'importance. A une trentaine de mètres au-dessus de Komitadhès, qui est à 200^{m} d'altitude, sa largeur devient très-grande dans les poudingues calcaires tertiaires, au-dessous desquels on aperçoit dans son lit quelques pointements talqueux. La pente, jusqu'à Sphakia, est formée par les grands bancs de poudingues qui, sur certains points, offrent à leur surface une immense quantité de cailloux calcaires provenant de leur désagrégation. Le terrain tertiaire forme là, au pied des montagnes, de Sphakia jusqu'à Selia, par Franco-Castello, une terrasse inclinée, calcaire et marneuse, sans apparence d'arbres, qui se termine à la mer par des escarpements, et qui porte de nombreux villages.

Je rencontrai les talschistes gris, plongeant de 45° au S. 10° O., en descendant à Sphakia, dont la partie inférieure cependant, est sur le calcaire compacte gris; le port, situé au bas, est une simple plage sableuse, fort petite et sans abri; au pied des rochers à pic qui la limitent au N. sort, au niveau de la mer, une source abondante, à la température de 18°.

Je savais bien qu'à la suite de l'insurrection de 1821, les Sphakiotes avaient été obligés de faire leur soumission à Méhémet-Ali; mais n'ayant rencontré aucun Musulman dans mon premier voyage au mois de mai, et ayant vu le peu de respect des habitants pour l'officier du pacha qui accompagnait M. Hitier, j'avais cru qu'il existait encore, une certaine indépendance sur le revers méridional des Aspra-Vouna. Aussi ce fut pour moi un véritable coup de poignard dans le cœur, lorsque dans un de ces étroits couloirs du pharangha de Komitadhès, je me sentis coudoyé par un Arnaoute qui, seul à pied et le fusil sur l'épaule, se rendait de Sphakia à Prosnero. Si après cette rencontre j'avais pu douter encore que toute apparence de liberté eût disparu de la Crète, j'aurais été désabusé en voyant le foyer de l'antique indépendance crétoise envahi par un bey avec 30 Arnaoutes, et son pyrgo et son port gardés par un lieutenant et 50 Arabes. Je remis au bey une lettre de recommandation de Kerim-bey, second

fils de Moustapha-Pacha, et, après m'être installé dans une maison fort délabrée, je dînai avec le lieutenant qui savait assez d'italien pour moi. J'avais le cœur bien serré à la vue des changements qui s'étaient produits en quelques années : Sphakia était un assez gros bourg, mais qui avait alors toute l'apparence de ceux de la côte septentrionale, soumis aux étrangers, et fréquentés par eux depuis des milliers d'années; la présence des bayonnettes étrangères et des longues *vracca* des Grecs avilis qui les avaient suivi, faisait disparaître en moi toute poésie, tout sentiment élevé et généreux.

Excursion à l'île Gaudhos, 19-21 octobre. — Je fis prix à 100 piastres avec le patron d'une barque non pontée, et nous partîmes à 6 h. du matin. Après une navigation passablement pénible pour moi, je pus enfin mettre pied à terre sur la plage de Lavraka à 5 h. du soir. Un habitant que j'avais ramené dans son île, m'emmena passer la nuit dans sa maison, qui était bâtie presque à pierres sèches et peu différente de celles des paysans crétois. Ampelos se trouve sur la pente occidentale du plateau, élevé de 400^{m}, qui forme la partie méridionale de l'île, tandis que deux des trois autres villages, Xenakis et Vathiana, sont vers l'extrémité opposée.

La côte septentrionale qui est très-déchiquetée, beaucoup moins haute, présente les différents ports auxquels aboutissent plusieurs vallons; celle qui regarde le S. est courbe, sans sinuosités et très-escarpée. La partie haute est formée par des calcaires compactes blanchâtres, avec petits lits et nodules de silex, qui appartiennent à la partie inférieure du terrain crétacé, car il y a quelques bancs de macigno; au milieu ils plongent de 30° au N. 20° E. La partie septentrionale basse, est formée par des marnes grises tertiaires avec cristellaires, surmontées par des calcaires grossiers blanchâtres qui, au-dessous de Kastri, renferment des *Ostrea Boblayei*, des clypéastres et des astrées. L'île paraît dépourvue de sources, et il n'y a que des citernes. Par suite des vents qui s'y font constamment sentir, et sans doute aussi de l'incurie des habitants, il n'y a d'autres arbres que quelques caroubiers et figuiers rabougris; mais certainement il pourrait en venir de plus beaux dans les parties abritées des vallons. Dans les sables voisins de la mer, il y a une grande quantité de genévriers d'une espèce particulière, dont on mange les fruits qui n'ont pas une saveur désagréable. Les habitants, au nombre d'un millier dit-on (chiffre que je suis disposé à croire porté au double de la réalité), et pour la plupart Sphakiotes, sont répartis dans les quatre

villages et dans des metokhi épars sur un grand nombre de points. Non loin de Kastri il y a une Panaghia, desservie par un papas. Un Arnaoute réside dans l'île pour empêcher la contrebande, et surtout les infractions aux règlements sanitaires que pourraient commettre les bâtiments étrangers.

Après avoir fait le tour de l'île, j'arrivai le soir au port, croyant repasser immédiatement à Sphakia, mais le vent était contraire et je dus passer la nuit dans une cabane de branchages. Le lendemain, il n'avait pas changé et je dus encore me résigner à y rester la journée, car je ne pouvais m'éloigner crainte de manquer un moment favorable pour partir; j'employai celle-ci à rédiger mes notes et à transcrire mes observations hypsométriques. Je m'étais endormi avec la crainte d'y séjourner plusieurs jours encore peut-être, lorsque vers minuit un vent demi-favorable s'éleva; nous partîmes immédiatement, et, moitié à la voile, moitié à la rame, nous atteignîmes Sphakia à 9 h. du matin, sans que j'eusse ressenti la moindre incommodité de la mer.

L'ilot Gaudhopoula, qu'on aperçoit bien des hauteurs d'Ampelos, est un petit plateau de 150^{m} environ d'altitude, tombant doucement à la mer, excepté au S.-O. où il est limité par une falaise verticale. Il est inhabité.

Des hauteurs d'Ampelos, comme de la plage de Lavraka, la vue s'étend sur la côte méridionale de plus de la moitié occidentale de la Crète, du cap Krio, bien au-delà du cap Matala; comme le temps était en partie couvert, ce ne fut que successivement que j'aperçus la chaîne côtière de Messara avec le Kophinos, la plaine de Messara et les Paximadhi qui sont au devant, le Psiloriti qui se lie au Kedros, les quatre chaînons montagneux qui limitent le plateau de Rhethymnon. Vis-à-vis, au N., est le grand massif des Aspra-Vouna divisé en trois parties par le pharangha de Komitadhès et la vallée d'Haghia-Roumeli; le massif oriental n'a pas une grande hauteur; celui du milieu, le plus élevé, est à peu près horizontal; celui de l'O., se compose seulement du Volakia et de la pente occidentale, qui est un peu élargie. Le col du passage de Komitadhès a une altitude moindre que celui d'Haghia-Roumeli, mais il ne paraît pas pour cela plus profond, les montagnes étant moins élevées. A l'O. enfin, la Crète est terminée par le plateau de Selino, qui s'abaisse légèrement à l'O., et plus rapidement au voisinage du cap Krio.

Retour à Khania par Haghia-Roumeli et Lakous, 22-28 octobre. — A mon arrivée à Sphakia, je trouvai mes mulets dans le plus pitoyable état;

l'un deux, pendant ces trois jours d'absence était devenu si maigre, qu'il semblait une carcasse plantée sur quatre échalas ; le Grec qui devait les garder, ne leur avait donné aucune nourriture pendant deux jours, crainte, me fit-il dire, de n'être pas remboursé de ses avances. Je me hâtai de leur faire prendre une ration modérée, et à midi, je remontai par Komitadhès, le chemin d'Askypho ; le kapetania me reçut assez bien, d'après une recommandation de M. Andhrouli, représentant de l'éparkhie, à Khania.

Le lendemain à deux heures du matin, j'étais en marche avec Michiele et un bon guide, Khristodhoulos, pour les hautes cîmes de Sphakia. Par un beau clair de lune, sans le moindre nuage, nous montâmes d'abord sur une pente couverte d'arbres clair-semés; puis, après une plaine assez unie en pâturages, nous arrivâmes, par un contrefort dépourvu de végétation et formé de calcaire grenu blanchâtre, au haut d'une première sommité, le Kastro ; il était 7 heures ; le soleil se levait, quelques nuages paraissaient au-dessus des montagnes ; un vent du S., assez fort, abaissa mon thermomètre à 4°5 et, d'après le baromètre, j'étais à environ 2150^{m} d'altitude. Au S., se trouvait un autre pic plus élevé; parmi les montagnes voisines, je vis le grand cône du Soro, et plus bas, séparé par un profond vallon, le chaînon qui borde la plaine de l'Apokorona. Dans le lointain se dessinait bien, la plaine et la côte de Khania, l'Akroteri du cap Meleka, le cap Dhrapano, le plateau et la côte de Rhethymnon, et enfin les massifs du Psiloriti et du Kouloukouna. A l'O., étaient les plus hautes cîmes des Aspra-Vouna que j'avais aperçues lors de mon ascension au Soro, le 15 juillet; en descendant pour y aller, j'aperçus plusieurs immenses vallons, dont le fond très-large présente beaucoup de grandes fosses, en général circulaires, creusées dans les calcaires magnésiens noirâtres. Le vent avait changé et, à 9 heures, la pluie étant assez forte, nous fûmes obligés de prendre un refuge à l'entrée d'une caverne, située à 1700^{m} d'altitude, dans le fond d'un grand vallon qui débouche à Mouri. Une recrudescence de pluie nous força derechef à nous abriter dans une caverne du fond d'une des fosses du vallon d'Anopolis ; près d'elle, se trouvait un gâteau de neige de l'hiver précédent, qui n'avait plus que 0^{m} 50 de largeur, sur 0^{m}15 d'épaisseur. La pluie ne cessant pas, je me décidai à terminer mon exploration, et, montant sur les pentes rapides des calcaires noirs, mais bientôt blanchâtres, nous arrivâmes au pied d'un grand cône que le guide m'assura être le plus élevé, le Theodhori. La pluie tombait en abondance à sa base ; à 200 ou 300^{m} du sommet, elle

commença à être mêlée de neige fondante; sur celui-ci il ne tombait que de la neige entièrement sèche, et seulement depuis peu de temps, car il n'y en avait pas 3 centimètres d'épaisseur. Il était 1 heure 1/4, un vent de N.-O. soufflait fortement, la neige ne permettait pas de voir à dix pas; Khristodhoulos craignant de ne pouvoir retrouver le chemin si on tardait, je ne restai sur la petite plate-forme que le temps nécessaire pour observer le baromètre; je ne l'avais jamais vu aussi bas, il était à $571^{mm}9$, ce qui comparé à la hauteur de celui de Khania au même moment, me donna par la suite une altitude de près de $2,400^{m}$, la plus haute que j'eusse atteinte dans l'île, après celle du Psiloriti. Nous rejoignîmes la vieille neige; puis, suivant le large vallon presque horizontal qui aboutit à une sorte de terrasse, élevée de $1,600^{m}$, nous atteignîmes la zone des yeuses et des pins d'Alep; nous la traversâmes dans le fond d'un vallon étroit, à pente rapide, entaillé dans les calcaires grenus noirâtres et blanchâtres, qui nous amena à la partie supérieure de la plaine d'Anopolis. La pluie avait cessé, le ciel était à demi-découvert, et grâce à mon manteau de caoutchouc, j'étais presque séché, lorsqu'un peu avant 6 heures nous entrâmes chez la sœur de Khristodhoulos, qui nous fit grande fête; la température était de 14° sur ce plateau de 600^{m} d'élévation au-dessus de la mer.

Le lendemain je renvoyai Michiele, qui devait reprendre les mulets à Askypho, pour les conduire directement à Khania, et je repris seul le chemin d'Haghia-Roumeli, car j'avais encore à visiter la partie supérieure de la vallée de Samaria et Omalos. Il avait plu le matin et, à 9 heures, la température n'était que de 16°; les nuages diminuèrent, et lorsque j'atteignis la mer à Haghios-Paulos, où malgré le peu d'agitation de la mer, je ne pus trouver le moindre indice de la source, le ciel était presque clair, tandis qu'il pleuvait de nouveau dans les montagnes; le thermomètre à l'ombre, marquait 22°. Le ciel était déjà à demi-couvert à Haghia-Roumeli, où je dînai chez le papas qui m'avait reconnu ; sur son conseil, je m'empressai de remonter la gorge où la pluie me prit presque aussitôt. Le torrent assez volumineux en mai, l'était si peu, que nulle part je ne fus obligé de me déchausser; le Kephalovrysis moins abondant aussi, marquait 13°. Il y avait à peine cinq minutes que je venais de quitter le lit à sec du torrent supérieur, pour entrer dans la plaine ravinée de Samaria, lorsque j'entendis un bruit sourd considérable; quelques secondes après, je vis venir un torrent boueux jaune, qui remplissait le lit du torrent, et qui se précipita avec fracas dans la gorge. Si

j'étais resté un quart d'heure de plus dans celle-ci, j'aurais été obligé de m'arrêter dans un de ses élargissements, et d'y séjourner deux jours, et peut-être même trois, sans abri contre la pluie et le froid, et avec fort peu de nourriture, avant de pouvoir gagner Samaria ou même Haghia-Roumeli. Comme le chemin habituel du village traverse plusieurs fois le lit du torrent, j'étais encore assez inquiet; par des sentiers détournés sur des pentes escarpées, je parvins cependant à un hameau inférieur, où après quelques pourparlers, rendus difficiles par le peu que j'avais pu apprendre de la langue grecque, je fus accueilli par une veuve et ses deux grands garçons.

La pluie cessa le lendemain, mais le chemin d'Omalos empruntant très-souvent le lit du torrent, ses eaux hautes et bourbeuses ne me permirent pas de partir; le jour suivant je fus encore retenu, car si elles s'étaient éclaircies, elles étaient encore bien grosses. Je passai ces deux journées fort tristement à rédiger quelques notes, n'ayant qu'une planche et une peau de mouton pour lit, table et siége et, pour toute nourriture, que du pain d'orge noir et bien dur, et du fromage blanc passablement aigri. Je craignais aussi que M. Hitier ne pensât qu'il m'était arrivé quelqu'accident dans ces sauvages montagnes.

Pendant ce séjour, la température ne varia, d'une journée à une autre, que de 11° à 13°; la neige qui était tombée pendant que j'étais au Theodhori, avait entièrement disparu; des cascades, qui par la pluie se précipitaient du haut des rochers sur plusieurs points, donnaient à la haute vallée une physionomie différente de celle que je lui connaissais et qui n'était pas sans quelque charme dans un pays aussi sec que la Crète. Je me procurai une peau, un crâne en mauvais état et plusieurs paires de cornes de bouquetin, ou agrimi, qui ont été déposées avec toutes mes autres collections, au Muséum de Paris.

27 octobre. — Les eaux étant suffisamment basses, je partis de grand matin avec un de mes jeunes hôtes pour guide. Le chemin traverse une dizaine de fois le ruisseau qui, sur plusieurs points, baigne le pied de rochers verticaux de calcaire grenu gris; dans un petit élargissement se trouve la petite chapelle d'Haghio-Nikolaos, entourée d'énormes cyprès très-vieux, mais en parfaite végétation. Au-dessus, la pente du vallon devient plus rapide dans les bois clair-semés et l'on a au-dessus de soi les immenses escarpements presque verticaux du Volakia, dont le sommet était déjà couronné de neige; la partie supérieure du vallon, tellement rapide que les hommes seuls peuvent y passer, est désignée sous le nom

de *Xyloskalo ;* je renvoyai mon guide avant le col large, allongé et légèrement incliné au N., par lequel on arrive à Omalos. Dans cette haute plaine, je me trompai de chemin et j'arrivai aux mares qui sont dans la partie centrale et dans lesquelles, vu l'état avancé de la saison, je ne trouvai aucune plante à récolter, non plus que dans les parties incultes ou cultivées. Je repris au N.-E. et je sortis par un col, élevé de 50^{m} au-dessus des bas-fonds de la plaine. Le chemin de Lakous praticable, non pour les mulets, mais seulement pour les bœufs, comme le témoignaient les nombreuses empreintes de leurs pas, sillonne une série de petites plaines circulaires, puis un grand vallon, également dans les calcaires compactes, qui va déboucher à Meskla. Il remonte par un large vallon sur les contreforts de talschistes et de quartzites gris ou rougeâtres, couverts d'oliviers, dans lesquels se perdent les nombreux hameaux de Lakous ; l'église est à 530^{m} d'altitude ; on a une belle vue sur les pentes talqueuses inférieures du plateau opposé de Thériso, sur cette partie supérieure de la plaine de Khania et sur ses nombreuses ramifications dans les calcaires compactes, au-dessus de Meskla.

Je descendis sur une arête de talschistes très-décomposés, couverte d'arbousiers dont les fruits, à peu près mûrs, me firent grand plaisir ; peu après mon entrée dans la plaine, je traversai le ruisseau fort et trouble qui descendait alors à Platania et, à la chute du jour, j'arrivai à Phourné, grand metokhi du Pacha. Je frappai longtemps à la porte ; enfin, grâce à une lettre de Kerim-Bey, dont j'étais porteur, elle s'ouvrit et je fus parfaitement reçu.

Le lendemain matin je traversai la plaine de Laghia, dans laquelle le ruisseau occasionnait de grandes îles, et, à 11 heures, j'arrivai chez M. Hitier, qui fut même surpris de me voir aussitôt, pensant bien que les pluies avaient dû entraver ma marche en plus d'un endroit.

Dernière excursion à Malaxa (14-15 novembre), et départ de la Crète.— Je passai encore six semaines en Crète, M. Hitier n'ayant pas voulu que je partisse avant d'être complètement remis des fatigues d'une exploration qui avait été si active depuis le commencement de juin, c'est-à-dire pendant cinq mois. Je continuai les observations météorologiques qui avaient été commencées le 1er juin, par M. et Mme Gaspary ; je fis un croquis de carte géologique de la Crète, je mis en ordre mes nombreuses collections géologiques et botaniques, et souvent j'allai compléter mes observations dans les alentours de Khania.

Les 14 et 15 novembre, M. Hitier allant chasser le lièvre et la perdrix

à Malaxa avec M. Gaspary, je les accompagnai; nous montâmes par le chemin ordinaire, dont les buissons montraient çà et là le *Clematis cirrhosa* tout couvert de fleurs, et nous allâmes coucher chez le dhaskalos, qui nous fit un parfait accueil dû, en partie peut-être, aux excellentes provisions que le consul avait apportées. Pendant la chasse, j'allai revoir le plateau que j'avais exploré trop imparfaitement le 8 mai, et dont j'avais à prendre l'altitude. Du sommet, qui est un petit mamelon de calcaire grisâtre, par un ciel presque exempt de nuages et un vent d'O. à 12°, je passai en revue tout ce qui se montrait au-dessus de l'horizon : au-dessous de moi l'Akroteri, terminé par le chaînon du cap Meleka; dans l'O., le Khaniotika et le golfe de Khania, limité par le cap Spadha, et l'Apopighari, derrière lesquels pointaient le cap Grabousa et l'Haghios-Elias; la masse du Volakia se séparait peu de la multitude de cônes des Aspra-Vouna, sur lesquels s'étendait un manteau de neige dont les bords se relevaient graduellement depuis une quinzaine de jours. A l'E., la physionomie de l'île était bien différente : une épaisse couverture de nuages d'un blanc mat, dérobait toutes les parties basses à la vue; de l'Apokorona, je n'apercevais que le plateau de Kambous, la ceinture de montagnes qui vient se terminer à l'Almyros, et le plateau de Kephala; au-delà, perçaient comme des îlots montueux, illuminés par le soleil, le Kouloukouna, le Psiloriti, le Kedros et quelques-uns des chaînons de la côte méridionale. Restait encore la mer, que je contemplai dans son immensité. En me retournant, j'éprouvai un bonheur indicible, en jetant un dernier regard sur ces plaines et ces plateaux que j'avais parcourus, sur ces cîmes escarpées que j'avais péniblement gravies; sur ce pays enfin, dont j'avais acquis la connaissance au prix de tant de fatigues, et qui était dès ce moment un domaine scientifique véritable, pour moi seul.

Ce devait être le regard sauvage de l'aigle sur sa proie expirante !

Le 17 décembre à midi, j'avais embrassé MM. Hitier et Gaspary; le *Kirit* avait le cap sur Syra.

CHAPITRE IV.

POPULATION, AGRICULTURE, INDUSTRIE ET COMMERCE.

1° POPULATION.

Caractères particuliers des habitants.—En Crète, la population actuelle possède des caractères généraux assez semblables; ceci devait inévitablement arriver, les Musulmans de l'île étant, soit les descendants des Chrétiens convertis dans les premiers temps de la conquête, soit ceux des Turcs conquérants qui se sont presque constamment alliés aux plus belles Chrétiennes, comme leurs pères, et ont ainsi fini par prendre tous les caractères physiques de ces dernières, et ne plus conserver du turc que les croyances religieuses : « Ce qui porterait à croire que la beauté plus générale des femmes, en Turquie, dit Olivier (1), contribue beaucoup à la beauté des hommes, c'est que les Turcs de Crète, qui sont dans l'usage, depuis qu'ils occupent l'île, d'épouser au *capin* les plus jolies Grecques du pays, sont encore plus beaux que ceux du reste de la Turquie. Ils sont aussi, bien plus intelligents : on croirait, à les voir et à les entendre, qu'ils ont reçu de leur mère quelques étincelles de cet esprit brillant, de cette sagacité vive dont les Grecs sont doués, et qu'ils ont conservé dans l'esclavage même. »

Les Musulmans, en effet, ont une haute stature, des muscles fortement accusés, la poitrine élevée, les épaules larges, toutes les proportions, enfin, qui caractérisent la force, la santé et la beauté. Leur tête régulière, offre des traits agréables bien prononcés, mais une expression de gravité et de dureté en rapport avec le rôle qu'ils jouaient dans l'île jusqu'à la révolte de 1821. Les femmes sont généralement plus belles que dans les autres parties de l'Orient.

Les Chrétiens un peu plus petits, moins beaux, quoique un peu plus gracieux, n'ont pas l'intelligence aussi développée, la même activité corporelle que les autres Grecs de l'Archipel; ils ont certainement dégénéré par suite de l'asservissement, qui dégrade également les formes du corps et les qualités de l'âme; ils sont arrivés à un état de démoralisation plus avancé encore que celui des Musulmans, surtout pour ceux qui ont reçu une légère teinte d'instruction. Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit, page 161, à l'occasion de mes préparatifs de voyage.

---

(1) *Voyage dans l'Empire Othoman,* T. I. p. 421.

Les femmes ont généralement moins de charmes que dans les autres parties de l'Orient; leur gorge fort belle se déforme de très-bonne heure ; leur figure, avec un ovale différent de celui des Européennes, présente des traits nobles ; elles ont des yeux superbes et une chevelure d'un noir brillant, formant le plus souvent de longues tresses.

Les Sphakiotes toutefois font exception ; à la faveur de leur constante indépendance, ils ont conservé leurs belles proportions et un esprit industrieux, nécessité par leur isolement. Aujourd'hui, comme en 1422, on peut dire d'eux avec Buondelmonti (1), *sunt asperi in bello, magni, velocissimi in montibus, usque ad centum annos vivunt sine infirmitatibus.*

Les Juifs se trouvent en Crète comme partout; ils ont presque toujours un faciès particulier, comme leurs co-religionnaires de Smyrne, de Stamboul et souvent même de France; un nez fortement aquilin est leur caractère distinctif le plus prononcé. Savary en portait le nombre à 200 en 1780; Tancoigne, en 1814, l'estimait de 400 à 500; d'après M. Charpin, il serait actuellement de 1,000. Dans les villes, ils sont marchands ou prêteurs d'argent à gros intérêt; dans les campagnes, ils se livrent exclusivement au colportage.

Pendant mon séjour, les riches Musulmans possédaient un certain nombre d'esclaves africains : domestiques et cultivateurs dans les campagnes; domestiques, jardiniers, ou travaillant au dehors pour le compte du maître, dans les villes. Dans celles-ci, il y en avait aussi de libres, formant des sortes de corporations : les femmes étaient blanchisseuses, et les hommes, possesseurs d'ânes, exerçaient les métiers pénibles et rebutants.

Il y avait en outre dans les villes, des Hellènes, des Tsérigotes et des Maltais, portefaix et bateliers pour la plupart. Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit des Arnaoutes et de la garnison arabe.

Maladies. — Le climat de la Crète est très-sain, tout aussi bien dans les plaines que dans les montagnes. Aussi, les maladies sont peu fréquentes. Cependant en été et en automne, de juin à la fin de septembre, dans les parties basses et humides, surtout dans celles qui sont arrosées par des eaux même vives et pures, les fièvres intermittentes ou gastriques sont assez fréquentes; mais heureusement elles sont peu dangereuses. Les habitants sont sujets à un bubon qui ressemble au bouton d'Alep. Les villes sont salubres, surtout Rhethymnon et Khania.

---

(1) Cornelius, *Creta sacra* T. 1. p. 4.

Pour remédier aux ravages de la petite vérole, Méhémet-Ali avait ordonné des vaccinations gratuites; mais elles ne purent guère être pratiquées que dans les villes, les campagnes étant dépourvues de médecins.

La population musulmane indigène est fort saine en général; mais il n'en est pas de même de la population chrétienne; les maladies de la peau sont fréquentes, ce qui est attribué par les personnes éclairées du pays, à la nourriture beaucoup moins bonne dont elle fait usage : car, aujourd'hui comme à la fin du siècle dernier, pendant la servitude, les cultivateurs se nourrissent toute l'année de pain d'orge, d'olives salées et de plantes sauvages; mais c'est surtout aux fréquentes abstinences (1) pendant lesquelles elle se nourrit de poisson, et surtout de morue qui n'est guère apportée dans l'île que lorsque sa mauvaise qualité n'en permet plus la vente sur les marchés occidentaux ou en Grèce.

Jusqu'en 1856, il n'y eut que des hôpitaux militaires dans les villes; mais après le tremblement de terre du mois d'octobre, Vély-Pacha en créa deux pour les habitants. Celui de Megalo-Kastron fut improvisé dans le palais de son père, sous la direction d'un médecin français, M. Vaume; du 17 octobre au 22 juin 1858, il y avait déjà eu 16,512 journées de malade. L'hôpital de Khania a été doté par Saïd-Pacha, vice-roi d'Egypte, et par Vély qui y affecta ce que la loi lui attribuait pour les affaires qu'il jugeait. C'est à l'aide de ces ressources et de taxes municipales, que les médecins sont rétribués et les médicaments payés.

Une affection plus grave est la *lèpre*, qui consiste en une tuméfaction rouge et écailleuse de la peau, accompagnée de déformation et d'endurcissement empêchant plus ou moins les mouvements des différentes parties du corps. Elle est héréditaire et même, dit-on, contagieuse; aussi

---

(1) Pendant toute l'année, les Grecs orthodoxes doivent s'abstenir le mercredi et le vendredi, non-seulement de viande, mais même d'œufs. Dans les jours, et souvent même la semaine, qui précèdent les fêtes religieuses et celles d'un grand nombre de saints, le poisson est même défendu. Pâques, ***Haghion-Paskha*** ou ***Lampré***, est précédé d'un grand carême de 48 jours, ***Meghali-Sarakosti***, pendant lequel la viande, le lait, le fromage, le poisson à sang et même les œufs, excepté pendant la première semaine, sont défendus; de nouvelles sévérités sont ajoutées pendant la semaine sainte. Un second carême précède la fête des apôtres saint Pierre et saint Paul ***H. Petrou kai Paulou ton Apostolon;*** il commence à la première semaine de la ***Pentekostis*** et dure 12 à 15 jours; le poisson est permis, mais non les laitages. Le troisième, de 15 jours, précède la fête de la ***Panaghia***, l'Assomption; le poisson n'est permis que le 6e jour. Enfin, un quatrième carême de 40 jours précède Noël, ***Khristou-Ghennesis***; le poisson n'y est interdit que le mercredi et le vendredi.

n'est-il pas permis aux familles pauvres qui en sont atteintes, à quelque religion qu'elles appartiennent, de résider isolément dans l'intérieur de l'île. Elles doivent forcément se fixer dans chaque misérable village, situé près de la principale porte de chacune des trois villes, dont il ne leur est permis de franchir le seuil sous aucun prétexte. Toute espèce de commerce leur est interdit, même celui des œufs de leurs poules, par crainte de la transmission. Ils sont alors réduits à vivre de la culture de leurs jardins et d'aumônes qui sont leur principale ressource; aussi sont-ils toujours aux portes des villes à obséder les passants de leurs sollicitations. Leur nombre, qui était estimé de 300 à 400 en 1838, allait croissant par suite de la liberté qui leur était laissée de se marier entr'eux.

La peste est un autre fléau de l'Orient, dont les Vénitiens s'étaient à peu près préservés en Crète, en établissant des lazarets et des règlements sanitaires sévères. Sous les Turcs fatalistes, tout fut immédiatement abandonné; aussi les habitants furent-ils souvent décimés par cette maladie qui leur était apportée de Constantinople, de Smyrne et d'autres lieux moins importants. Ils se ravisèrent cependant dans la suite, et dit Olivier (1), « ces Turcs sont les seuls dans l'Empire, qui aient osé, malgré les préjugés de leur nation, soumettre à une sorte de quarantaine tous les étrangers qui viennent d'un pays infesté de la peste. Ils portent même la précaution jusqu'à interdire leurs ports aux navires qui ont des malades suspects. — Mais comme ils ne peuvent empêcher l'abord d'un vaisseau de guerre turc ni le soumettre aux réglements sanitaires de l'île, les précautions qu'ils prennent à l'égard des autres, sont très-souvent insuffisantes. — C'est ainsi qu'un kerlanguisch de la Porte, arrivé à la Canée en l'an 4, y apporta une peste des plus contagieuses et des plus meurtrières, qui dans moins de deux ans a parcouru toute l'île et enlevé au-delà du quart de la population. Elle n'avait pas encore cessé lorsque nous sommes partis de Constantinople en l'an 6, quoiqu'elle eût, depuis plusieurs mois, beaucoup perdu de sa malignité. » En 1821 et 1822 pendant l'insurrection, la peste sévit fortement dans les villes, notamment à Khania, où la population musulmane s'était entassée, et n'avait à boire que de l'eau saumâtre des puits, par suite de la rupture des aquéducs.

En mai 1831, le système des quarantaines sérieuses, fut établi par

---

(1) *Voyage dans l'Empire Othoman*, t. 1, p. 422.

Méhémet Ali, qui fit élever un lazaret contigu à la forteresse de Soudha, à 9 milles de Khania; il coûta environ 46,000 fr., et fut desservi presque exclusivement par des Tsérigotes; les recettes excédaient chaque année les dépenses. Les consuls européens furent réunis en comité à Khania, sous la présidence du Dr Caporal; mais par défaut d'entente, celui-ci demeura seul au bout de quelques années. Le service sanitaire fut mis sur le pied de ceux du reste de l'Europe; la patente fut rigoureusement exigée de tout navire abordant l'île; des Arnaoutes, chargés de faire exécuter les réglements, furent postés sur toutes les côtes, et jusque dans la petite île de Gaudhos. Les marchandises suspectes devaient être débarquées au lazaret; mais les bâtiments qui n'en avaient pas, pouvaient purger leur quarantaine, soit dans la baie, soit à l'île Dhia, pour ceux qui étaient à destination de Megalo-Kastron. Il avait été question d'agrandir le lazaret, en le transportant au fond de la baie; mais par suite de la difficulté de trouver un emplacement salubre et commode, il n'était plus question de ce projet en 1845. A Khania, il y avait pour les passagers un petit lazaret bien tenu, où les dépenses étaient fort modérées. Jusqu'en 1839, la peste avait été à plusieurs reprises au lazaret de Soudha, ou à bord de la flotte égyptienne mouillée dans la baie, mais elle ne s'était pas une seule fois répandue dans l'île. En 1845, le même système se continuait sous le nouveau directeur, le docteur Mongieri. Toutefois, les navires venant de la Crète, comme des autres parties de l'Empire Ottoman, n'étaient admis à la libre pratique avec patente nette, même à Syra, qu'après une quarantaine de huit jours.

Chiffres successifs de la population. — Celle-ci a éprouvé des fluctuations très-considérables pendant la succession des temps. Les auteurs anciens l'évaluaient à 1,000,000 ou 1,200,000 âmes. « Mais depuis ces temps fortunés, dit Savary (1), elle a perdu ses lois sous le joug de Romains; elle a gémi sous les règnes malheureux des Princes corrompus du Bas-Empire; elle a été ravagée cent vingt ans par les Arabes; elle a passé sous la domination de Venise; enfin, elle a été soumise au despotisme des Ottomans, qui ont causé, dans toutes les contrées qu'ils ont conquises, une dépopulation effrayante. »

Le chiffre d'un million, répété par tous les auteurs modernes, me semble très-exagéré, je dirai même impossible. En effet, la surface de la Crète étant d'environ 7,800 kil. carrés, il y aurait eu 128 à 154 habitants

(1) *Lettres sur la Grèce,* p. 354.

par chacun d'eux, chiffre qui n'est atteint et dépassé en France, que dans les deux départements du Nord et du Rhône, où se trouvent des villes de 71,000 (Lille) et de 256,000 âmes (Lyon). En admettant que la Crète, formée, pour près des deux tiers, par des montagnes extrêmement arides, et qui n'a jamais renfermé de villes très-considérables, ait eu une population égale, pour une moitié en plaines et plateaux, à celle du département du Nord, et pour une moitié en montagnes, à celle des Basses-Alpes, sa population totale n'aurait pas atteint 913,000 habitants; en effet :

Nord, 5,681^{kc} : 1,212,353^{h} :: 1/2 Crète, 3,900^{kc} : 828,758^{h}	912,697
Basses-Alpes, 6,954^{kc} : 149,670^{h} :: 1/2 Crète, 3,900^{kc} : 83,939^{h}	

Certainement, la Crète n'a jamais été aussi peuplée. Elle a dû posséder un nombre d'habitants supérieur à celui de 260 à 280,000 qu'elle paraît avoir eu, en moyenne, sous les Vénitiens et les Turcs; mais c'est à mon avis lui faire la part bien belle, que d'admettre qu'elle ait eu une population égale à celle que possèdent aujourd'hui, soit les six départements pyrénéens (Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Aude et Pyrénées-Orientales), soit les sept départements Alpins, (Isère, Hautes-Alpes, Drôme, Basses-Alpes, Vaucluse, Bouches-du-Rhône et Var), dans lesquels se trouvent des villes de 92,000 (Toulouse) et 215,000 âmes, (Marseille); ou bien encore ceux au nombre de six qui bordent la Méditerranée (Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Aude et Pyrénées-Orientales), dont le sol est beaucoup moins montagneux et aride, et dans lesquels on compte une ville de 215,000 âmes (Marseille) et trois de 41 à 49,000 (Toulon, Nîmes et Montpellier). D'après la population spécifique, par kilomètre carré, des trois groupes de départements précités, en 1856, voici celles que la Crète aurait dû avoir, si elle avait été aussi pleine que ces diverses parties de la France :

6 Départements pyrénéens,	57,6	Crète,	449,000
7 Départements alpins,	53,3	—	416,000
6 Départements méditerranéens,	58,3	—	455,000

On pourrait essayer de comparer la Crète à la Corse; mais dans cette île, beaucoup plus montagneuse et moins cultivée, les habitants ne dépassent pas 27,46 par kilom. carré; la Crète n'aurait proportionnellement qu'une population de 203,000 âmes, évidemment inférieure à celle qu'elle a possédé à diverses reprises; en effet :

Corse, 9,241^{kc} : 240,183^{h} :: Crète, 7,800^{kc} : 202,730^{h}

Je ne pense pas finalement que la population de la Crète ait jamais atteint et à plus forte raison dépassé 500,000 âmes, dans les temps les plus prospères. Lorsque les auteurs disent que, lors de l'achat des Vénitiens, elle était réduite à moitié et atteignait ce chiffre, je crois bien qu'elle était en effet réduite à moitié; mais c'est le chiffre de 200 à 250,000 que l'on doit, je crois, adopter, celui des meilleurs jours des dominations vénitienne et turque.

Quoi qu'il en soit, sous la domination vénitienne les provéditeurs ne cessèrent d'appeler l'attention sur la dépopulation incessamment croissante de l'île. En effet, le recensement fait sous Foscarini en 1577, et rapporté par Barozzi (1), accusa seulement 183,798 habitants dans les campagnes, non compris les familles nobles. A cette époque, le *Regno di Candia* était divisé et la population répartie de la manière suivante :

DISTRETTI.	CASTELLI.	CASALI.		Cavallerie.	NOBILI VENETI.	HUOMINI DE FATTI.	FEMINE.	PUTTI.	VECCHI.	TOTALE (SENZA NOBILI).
Canea....	Castel-Chissamo..	92	272	96	132	13,908	26,220	16,657	1,850	55,635
	Castel-Selino.....	63								
	Canea.............	63								
	Castel-Bicorna...	44								
	Castel della Sfachia.	8								
	Castel-Franco....	2								
Rettimo.	San-Basilio.......	70	289	64	50	11,194	21,748	10,777	1,605	45,324
	Rettimo...........	92								
	Milopotamo......	66								
	Amari..............	61								
Candia...	Castel-Malevisi...	36	436	....	200	19,478	37,607	18,977	2,090	78,152
	Castel-Temenos..	42								
	Castel-Priotissa..	25								
	Castel-Novo.....	59								
	Castel-Bonifacio..	98								
	Castel-Pediada...	94								
	Castel-Belvedere.	65		234						
	Castel-Mirabello..	16								
Sithia...	Girapetra..........	16	69	....	25	3,562	7,100	3,600	425	14,687
	Sithia..............	52								
4			1,066	394	407	48,142	92,675	47,011	5,970	183,798

(1) *Descrittione dell'Isola di Creta*, manuscrit. (Bibliothèque du Roi, à Paris), feuillets 30 et 31.

Avec les nobles et la population des villes, les habitants étaient au nombre de 219,000, comprenant 55,645 *Huomini da fattione*, ou en état de porter les armes, dont 29,218 dans les cités et 26,427 dans les campagnes; soit une moyenne de 28,08 habitants par kilomètre carré, à peu près comme actuellement en Corse. En temps de guerre, l'île devait fournir les hommes nécessaires à l'armement de 10 des 85 galères de la République.

Des améliorations apportées par le provéditeur, arrêtèrent les progrès du mal et amenèrent un résultat inverse, puisque l'on admet que trois quarts de siècle plus tard, au milieu du XVIIe, la population était remontée à 260,000 âmes environ; ce qui donnait 33,33 habitants par kilomètre carré, moitié de la population moyenne de la France ou de celle du département des Vosges. D'après Coronelli qui écrivait après la conquête turque, en 1696, et dont les données doivent se rapporter aux dernières années de la domination vénitienne, le nombre des *Casali* et des *Nobili* était le suivant :

Canea.	296 *Cas.*	177 *Nob.*
Rettimo.	287	66
Candia	486 }	 302
Settia.	83 }	
	1,152	545

La conquête turque que les Crétois avaient d'abord favorisée, amena avec elle de tels maux et de tels outrages, que la population diminua beaucoup. D'après le récit sans doute fort exagéré de Randolph, en 1687, il n'y aurait eu dans l'île que 50,000 Chrétiens et 30,000 Turcs, en tout 80,000 habitants.

Parmi les voyageurs de la fin du XVIIIe siècle, Olivier est celui dont les évaluations semblent le plus vraisemblables; il s'exprimait ainsi en 1795 (1) : « Suivant les registres du percepteur du Karatch, la population des Grecs doit être évaluée à cent-vingt mille, car on compte environ quarante mille hommes payant cet impôt. Si l'on considère ensuite le grand nombre de janissaires inscrits dans les villes, et si l'on fait attention que quelques villages sont presqu'entièrement peuplés de Turcs ou mi-partis de Turcs et de Grecs, on sera porté à croire qu'il y a à peu près, dans l'île, autant des uns que des autres, et que le total de la population est de *deux cent quarante mille habitans*.

(1) *Voyage dans l'Empire Othoman*, T. 1, p. 400.

« S'il faut en croire les négocians qui ont vieilli dans leurs comptoirs, et qui ont porté dans leur commerce un œil observateur, le nombre des Grecs diminue insensiblement par l'effet de la servitude, par les émigrations, par le découragement du cultivateur, par les avanies continuelles qu'ils éprouvent. La misère en fait périr d'épuisement ; elle tue surtout beaucoup d'enfans ; elle s'oppose à l'union des sexes. On peut présumer que si la Porte ne change pas de système à l'égard des non-musulmans, si elle ne se décide promptement à les protéger contre ses agens, la population des Grecs disparaîtra des lieux occupés par les Turcs ; ou ceux-ci seront chassés du continent européen à la première occasion qui se présentera. »

Pour le XIXe siècle, deux voyageurs anglais ont admis, après renseignements pris dans le pays, qu'il y avait de 260 à 280,000 habitants à peu près également partagés entre les deux religions, en 1821, à la naissance de l'insurrection grecque. C'était surtout l'accroissement de la portion musulmane, qui fit dépasser un peu le chiffre atteint, lorsque les Vénitiens perdirent l'île.

L'un des deux voyageurs, M. Pashley, prit sur les populations chrétienne et musulmane, pendant son séjour en 1834, des renseignements fort détaillés desquels il résulte qu'à cette époque la population, qui avait déjà repris une marche ascendante depuis quelques années, était seulement de 129,000 âmes dont 40,000 Musulmans tout au plus. Les deux tiers de la population avaient disparu par les massacres, la misère et l'émigration ; et, chose inattendue, les oppresseurs avaient diminué dans une proportion bien autrement considérable que les opprimés.

Sa distribution des populations dans chaque éparkhie est donnée dans le tableau suivant, auquel j'ajoute les noms extraits du tableau officiel de la division administrative, publiée dans l'*Annuaire de l'empire ottoman* pour 1855, d'après la traduction insérée par M. Viquesnel dans son ouvrage (1). La Crète qui compose l'*Eyalet de Kirit* ou *Krid*, y est divisée en 3 *Livas,* puis en 22 *Kazas* correspondant aux 19 éparkhies, à 2 des grandes villes et à la plaine de Lassiti. Les populations des villes sont portées seulement dans la dernière colonne.

L'île possédait alors une population spécifique de 16,34 habitants par kilomètre carré, à peine un peu plus des deux tiers de celle de la Corse à la même époque (22,50).

---

(1) *Voyage dans la Turquie d'Europe*, T. I. p. 117.

LIVAS.	EPARKHIES (*KAZAS*).	Localités.	FAMILLES chré-tiennes.	FAMILLES musul-manes.	TOTAL.	HABITANS à 5 par FAMILLE.
KHANIA... (*Hania*).	Kisamos (*Kiçamo*)........	48	1,458	537	1,795	
	Selino (*Selino*).........	61	500	451	951	
	Khaniotika (*Hania*).....	75	1,655	252	1,907	36,300
	(Khania) (*Hania*).....	.....	....	....	....	5,800
	Apokorona (*Difroun*)......	55	1,562	197	1,759	
	Sphakia (*Sfakia*).........	19	848	0	848	
RHETHYM. (*Retimo*).	Haghio-Vasili ou Lampe (*Ivasil*)....	43	818	208	1,026	
	Rhethymniotika (*Retimo*)...	30	652	552	1,204	21,015
	(Rhethymnon) (*Retimo*)....	.....	....	....	....	3,200
	Mylopotamo (*Mylapotamo*)..		920	310	1,230	
	Amari (*Amari*)..........	39	497	246	743	
MEGALO-KASTRON.. (*Kandia*)	(Megalo-Kastron) (*Kandia*).	......	....	....	....	12,000
	Malevisi (*Malviso*).......	25	901	94	995	
	Temenos (*Temnès*).......	18	289	118	407	
	Kastel-Priotissa (*Priotidjé*)..	16	268	91	359	
	Kænourio-Kasteli (*Kenourio*).	48	406	278	684	
	Monophatsi (*Menakoudja*)...	70	238	589	823	
	Pedhiadha (*Bezié*).......	72	1,330	396	1,726	50,360
	Rhizo-Kastron (*Rhizo*).....	60	663	443	1,106	
	Mirabello (*Mirabela*...... / *Lacidè*.......)	40	1,390	235	1,625	
	Hierapetra (*Yéra Pétra*)...	19	840	285	1,125	
	Sitia (*Sitia*)..........	77	898	324	1,222	
	TOTAL Familles......		16,133	5,402	21,535	
	TOTAL Habitants......		80,665	27,010	107,675	128,675

D'après M. Hitier, consul de France à Khania, la population, treize années après, en 1847, pouvait être évaluée à 160,000 âmes, dont 40,000 Musulmans.

A la suite d'un recensement fait en 1858 par les ordres de Vély-Pacha, on a publié les résultats partiels suivants, pour le liva de Khania (1) :

(1) *La Vérité sur les événements de Candie*; 1858. Dans le chiffre de la population de Khania ne sont pas comptés les étrangers protégés par les consuls, et la garnison composée tant de troupes régulières, *topdjis*, formant une fraction du régiment commis à la garde de l'île, que de milices arnaoutes ou *zaptiès*.

	Chrétiens.	Musulmans.	Total.
Kisamos (en nombres ronds).	5,000	3,400	8,400
Selino	4,016	2,747	6,763
Khaniotika.	13,469	3,158	16,627
Khania (avec 217 juifs, 5 arméniens).	1,309	6,124	7,655
Apokorona.	11,729	582	12,311
Sphakia	4,429	»	4,429
Total (en nombres ronds).	40,000	16,000	56,000
Rhethymnon, population totale.			4,503

En admettant que dans les autres livas et éparkhies, l'accroissement de la population ait eu lieu dans la même proportion, celle de l'île entière aurait été, avec les étrangers, de 172,000 âmes, dix ans après l'évaluation approximative de M. Hitier; en effet :

42,000 : 56,000 :: 129,000 : 171,429

Soit une population spécifique de 21,98, les quatre cinquièmes de celle de la Corse à la même époque (27,46).

En supposant dans les deux autres livas de l'ile la même différence numérique relative, entre les populations chrétienne et musulmane, il y aurait dans l'île 123,000 Chrétiens, en effet :

56,000 : 40,000 :: 172,000 : 122,857.

Ainsi, suivant les prévisions d'Olivier, le régime oppressif turc commencé en 1646, après une durée de 175 ans, en 1821, avait abouti au remplacement de la moitié des Chrétiens par des Musulmans, soit par conversion, soit autrement.

Sous le régime supportable établi par Méhémet-Ali, et qui a survécu à sa domination, l'inverse s'est produit. En vingt-trois années la population chrétienne soumise, est arrivée de 90,000 à 123,000 âmes; elle a augmenté de plus d'un tiers, tandis que les Musulmans dominateurs, n'ont pas augmenté seulement d'un quart, de 40,000 à 49,000. Dans le Péloponnèse et la Grèce continentale, où les Chrétiens plus heureux ont pu recouvrer l'antique liberté de leurs pères, les sectateurs de Mahomet ont disparu jusqu'au dernier, de la terre de Miltiade, de Léonidas et de Thémistocle.

Jusqu'en 1856, les Chrétiens avaient seuls à payer le *Karatch* ou impôt de capitation, considéré comme extrêmement humiliant; en 1836 il rapportait 900,000 piastres (198,000f), et comme il atteignait 28,000 hom-

mes, c'était 32 piastres (7f) en moyenne, par tête; mais chaque homme qui y était soumis, à partir de l'âge de treize ans, avait à payer, en raison de sa fortune ou de celle de sa famille, 16, 30 ou 60 piastres. A la fin du siècle précédent, c'était 4, 8 et 12, alors que la piastre valait 3 fr.

Le Khatty-Humaïoun du 18 février l'a aboli avec l'esclavage ; mais il a soumis tous les sujets non-musulmans au recrutement militaire, avec faculté d'exonération pour un certain nombre. Leur contingent a été fixé à 16,000 hommes, et les habitants de cette catégorie en Crète, ont été estimés à un neuvième de la population grecque de l'Empire. La part de l'île, d'après les évaluations des évêques et du patriarche de Stamboul, a été fixée à 178 hommes, dont 39 au minimum ne peuvent être exemptés du service militaire. C'est donc au maximum 139 exonérations que les habitants doivent payer annuellement ou, d'après le taux fixé à 5,000 piastres, une somme de 695,000 p. (152,900f), car les habitants ne sont nullement désireux de s'enrôler. La répartition de ce nouvel impôt, appelé *Bédâlat*, fut faite entre les éparkhies dans le sein des *medjlis*, et la sous-répartition entre les habitants leur fut abandonnée avec le conseil de la rendre proportionnelle à la fortune de chaque famille. L'ordre de percevoir dans la première année, 1858, les deux années écoulées depuis la suppression du Karatch, fut l'une des principales causes des troubles du milieu de l'année.

2° AGRICULTURE.

Sol. — La Crète renferme une chaîne de montagnes élevées et arides qui, avec quelques ramifications, la partage en deux versants d'abord, puis en un certain nombre de petits bassins orographiques formant, pour la plupart, chacun une division particulière, une éparkhie; la partie centrale de chacun d'eux, est habitée et cultivée, tandis que les bordures formées par les pentes des montagnes, ont toujours été abandonnées à la vaine pâture.

Dans l'état actuel, le tiers au moins de l'île est formé par les pentes rocheuses et pierreuses des montagnes sans terre arable, capables seulement de fournir de bien maigres pâturages aux chèvres et aux moutons; un autre tiers, meilleur et susceptible de culture, est en friche faute de bras; le dernier enfin, le meilleur, n'est qu'imparfaitement cultivé par la même cause. Les villages et hameaux, les fermes ou *metokhi*, les couvents, ont un aspect désolé et sont aux trois quarts en ruines.

Pourtant, malgré la rareté de la population, le sol de bonne qualité n'est abandonné nulle part, excepté en partie dans les vallées; souvent on rencontre des champs, même fort petits, sur des pentes de montagnes où l'on ne serait pas tenté d'en chercher. Cela tient surtout à ce que les vallées ou plaines, qui renferment des ruisseaux, sont fiévreuses de juin à la fin de septembre; aussi, quoique fort productives et offrant des facilités pour le transport des produits, jusque sur les marchés des villes, sont-elles, en partie négligées par le cultivateur qui préfère résider sur les collines où le sol est moins fertile, mais où il a la certitude de jouir d'une meilleure santé.

La terre végétale, dans laquelle s'enracinent les végétaux herbacés et frutescents, repose sur le sous-sol formé habituellement par les roches qui n'ont éprouvé aucun remaniement postérieur à leur formation, et dans lequel pénètrent les racines de la plupart des végétaux arborescents. Les éléments qui la composent ont souvent deux natures, deux origines très-différentes. Lorsque le sous-sol est formé de matériaux meubles ou facilement désagrégeables, ce qui est le cas le moins fréquent en Crète, le sol végétal est habituellement formé aux dépens du sous-sol et participe presqu'exclusivement de sa nature. Lorsque, au contraire, le sous-sol est formé de matériaux durs, non désagrégeables, mais seulement susceptibles de se réduire en fragments, la terre végétale est ordinairement formée par des argiles, mélangées d'une quantité plus ou moins grande de sable, dans lesquelles se trouvent, en proportions très-diverses, des fragments du sous-sol. Le carbonate de chaux, l'argile et le sable sont, comme partout, les éléments essentiels des terres; il s'y adjoint ordinairement une petite quantité d'oxyde de fer, qui donne la coloration, et une proportion variable d'humus, ou détritus végétaux et animaux. Quant aux phosphates ils doivent avoir à peu près disparu du sol, dans un pays qui produisait autrefois de grandes quantités de blé, et où l'usage des amendements et surtout des engrais est encore inconnu.

La Crète est un pays dont le sol habituellement formé par des calcaires compactes et fendillés, est perméable, très-sec, et par conséquent peu pourvu de sources. Ce n'est que dans l'éparkhie de Selino et divers vallons et vallées, que le sol talqueux et imperméable, retient en partie les eaux pluviales et conserve une certaine fraîcheur, jusqu'en été, et des sources pendant une grande partie de l'année. Les eaux tiennent presque toutes du calcaire en dissolution, car il y a des bancs de cette nature jusque dans le terrain talqueux; aussi, la plupart des cultures

peuvent-elles réussir à peu près partout. Ces propriétés du sol ont une très-grande influence sur la végétation spontanée; à l'exception des oliviers et des bois, toujours fort clair-semés, qui prospèrent partout, les parties perméables présentent des buissons qui atteignent à peine un mètre de hauteur, et qui, de loin, apparaissent avec des teintes grises, tandis que les terrains imperméables sont recouverts de fougères, de hautes bruyères et d'arbousiers qui conservent de belles teintes vertes pendant toute l'année; c'est aussi sur ces derniers que vient le châtaignier, à l'extrémité occidentale de l'île.

Les terres occupées par les cultures herbacées et la vigne, peuvent se diviser en plusieurs catégories : les terres calcaires, marneuses, argileuses, argilo-sableuses et sableuses.

Les terres calcaires, peu fréquentes, blanches ou grises, sont formées de petits fragments anguleux de calcaires compactes, très-rarement de calcaires friables; elles se trouvent en Kisamos, dans l'Apokorona et les environs de Megalo-Kastron, sur quelques points de Messara et de Sit ia et aussi dans les montagnes, comme à Askypho et à Anopolis, sur la pente méridionale des Aspra-Vouna.

Les terres marneuses moins fréquentes, blanchâtres ou grisâtres, n'existent guère qu'en Kisamos et dans les environs de Rhethymnon, de Megalo-Kastron et de Hierapetra; elles retiennent assez longtemps l'humidité.

Les terres argileuses, habituellement rouges, sont également peu répandues; elles existent par décomposition, sur plusieurs points du terrain talqueux de Selino, et par transport, sur plusieurs points des plateaux calcaires, et dans la plaine, autour de Kastel-Pedhiadha; dans la partie occidentale de celle de Lassiti, elles sont grisâtres et plus mélangées de sable.

Les terres argilo-sableuses, le plus souvent légères et plus ou moins épaisses, forment la plus grande partie du sol arable de la Crète. Ordinairement de transport, sur un sous-sol calcaire, elles sont dépourvues de parties grossières, ou bien elles renferment des fragments plus ou moins nombreux, tantôt anguleux, de calcaire, de macigno, de talschistes et surtout de quartz, et tantôt arrondis, de ces trois dernières roches. Dans certaines localités, leurs éléments sont surtout empruntés aux roches sous-jacentes, les talschistes de Selino et le macigno d'Amari et de Rhizo-Kastron ; dans beaucoup d'autres, ils leur sont complètement étrangers, et, dans les montagnes, leur existence ne peut guère

être attribuée qu'à l'action prolongée des vents. Elles ne sont que les parties superficielles de dépôts diluviens, souvent fort épais, sur les plateaux à l'O. de Khania, de l'Akroteri, de Dhramia, d'Armenous et d'Amnato, près de Rhethymnon, et dans les basses plaines de Khania, de Malia; dans celle de Messara, les cailloux sont de macigno. Dans les plaines élevées, dont les dépôts sont peut-être tertiaires, ces derniers sont de quartz, à Kadano, à Khandhra et à Thiro ; à Omalos, il n'y a pas de cailloux. Il en est de même au Katharos, et dans la partie orientale de Lassiti; mais les terres y sont grisâtres. Lorsque les terres argilo-sableuses sont sèches, elles ne produisent qu'une herbe rare, le long des chemins et fossés ; dans les parties humides, les roseaux se développent avec une vigueur souvent gênante.

Les terres sableuses, enfin, plus ou moins mélangées de cailloux, sont très-brûlantes et ont besoin d'irrigations constantes ; elles se trouvent dans les plaines maritimes de Mesoghia, de Kisamos, de Gonia à Platania, de Rhethymnon, de l'Almyros de Megalo-Kastron, de Piskokephalo et de Hierapetra.

Le sol accidenté de la Crète présente de grands rapports avec diverses parties de la France, et c'est évidemment dans le Midi, surtout dans la région méditerranéenne couverte d'oliviers, que les points de comparaison se rencontrent.

Pour les surfaces étendues formées par les talschistes, surtout en Selino et Kisamos, la ressemblance est assez grande avec les parties accidentées et peu boisées du Limousin ; la présence des châtaigniers dans la partie occidentale vient compléter cette analogie. D'après les descriptions de M. Elie de Beaumont, celle-ci serait presque complète avec la chaîne des Maures (Var). — Dans les montagnes, formées par les calcaires compactes gris, soit à Hippurites, soit à Nummulites, les pentes rapides couronnées par des escarpements verticaux ressemblent entièrement à celles que l'on voit en descendant le Rhône, de Valence à Avignon, au-dessus de Toulon, et problablement dans toutes les parties montagneuses de la Provence et du versant limitrophe des Alpes. Les profonds et étroits ravins ou *pharanghi*, qui sillonnent le sol sur quelques points, à Theriso, Haghia-Roumeli, Komitadhès, Kalami, sont identiques, mais en petit, à la gorge profonde par laquelle, dans les Pyrénées, on remonte des Eaux-Bonnes aux Eaux-Chaudes. Pour les petits accidents des surfaces, il y a similitude complète avec le chaînon de la Clape, près de Narbónne, formé par des calcaires gris, à peu près

du même âge. — Les plateaux et plaines tertiaires, soit marneux et arénacés à contours arrondis, soit calcaires et rocheux, sont parfaitement représentés par la zone qui longe la Montagne-Noire, de Carcassonne à Béziers et Montpellier, et aussi par les alentours d'Aix-en-Provence. — Enfin, les plaines de Khania et de Hierapetra ressemblent, moins les eaux, à celles de Narbonne et d'Avignon, également couvertes d'oliviers. Celle de Messara qui est dépourvue de ces derniers, n'a de caractère particulier qu'à la faveur des hautes chaînes escarpées qui la limitent sur beaucoup de points de son contour.

Climat. — « De tous les pays que j'ai habités, dit Savary (1), il n'en est point dont la température soit aussi saine, aussi agréable que celle de Crète. Les chaleurs n'y sont jamais excessives, et les froids violens ne se font point sentir dans la plaine. D'ailleurs, dans les jours les plus chauds de l'été, l'atmosphère étoit rafraîchie par les vents de mer. L'hiver proprement dit ne commence qu'en décembre, et finit en janvier. Le plus souvent on y jouit d'un temps aussi beau qu'en France au commencement de juin. On a donné le nom d'hiver à ces deux mois, parce qu'alors il tombe des pluies abondantes, que le ciel se couvre de nuages, et qu'on y éprouve des vents du Nord très-violens; mais ces pluies sont utiles à l'agriculture, les vents chassent les nuages vers les hautes montagnes, où se forme le dépôt des eaux qui fertiliseront les campagnes, et l'habitant des plaines ne souffre point de ces intempéries passagères. — Dès le mois de février, la terre se pare de fleurs et de moissons. Le reste de l'année n'est presque qu'un beau jour. On n'éprouve jamais, comme en France, ces retours cruels d'un froid piquant, qui, se faisant sentir tout-à-coup après les chaleurs, gèle la fleur qui venoit d'éclore, dessèche le bouton qui s'entr'ouvroit, dévore une partie des fruits de l'année, et détruit les santés délicates. » « Quoique le froid se fasse sentir vivement en hiver, dit Olivier (1), sur l'Ida et au sommet des monts Blancs, et qu'ils soient couverts de neige dès la fin de brumaire (20 novembre), la température est cependant très-douce dans les plaines et vers les côtes. Il n'y gèle point; les pluies y sont assez fréquentes, mais de peu de durée. Le soleil se montre presqu'immédiatement après la pluie, et le ciel est souvent pur et serein. Il ne pleut jamais en été, ni en Crète, ni dans les îles de la mer Egée. La rosée suffit alors pour

---

(1) *Lettres sur la Grèce*, p. 277-79.

entretenir la végétation des plantes qui croissent spontanément dans ces climats. Presque toutes les autres doivent être arrosées si l'on veut les y cultiver avec quelque succès. »

Il résulte de cette absence de pluie pendant toute la partie chaude de l'année, un dessèchement très-considérable du sol. A partir de la moisson, celui-ci ne présente plus aucune trace de végétation herbacée excepté dans les montagnes ; il n'y a plus de vivant, à la surface des plaines, que les broussailles épineuses et les végétaux arborescents.

La température à l'ombre ne dépasse pas 33°, ou, du moins, je n'ai jamais vu le mercure s'élever davantage, soit pendant les nombreuses excursions que j'ai faites, des premiers jours de mai 1845 jusqu'à l'entrée de l'hiver, soit pendant l'année d'observations commencée à la même époque à Khania, par M. et Mme Gaspary. Au soleil, elle est bien plus intense, car mon thermomètre, placé dans le sable blanchâtre brûlant des plages de Khania, le 25 mai, marquait jusqu'à 56°, lorsque, à l'ombre, il ne venait de monter qu'à 23°. Aussi, tous les hommes des campagnes ont-ils le teint fortement hâlé, et à la fin de mes excursions, la peau de mon visage et de mes mains était-elle beaucoup plus brune que je ne l'ai jamais vue. Dans les plaines voisines de la mer, l'air ne s'abaisse que bien rarement au-dessous de 8°, pendant les journées d'hiver. La température moyenne de ces mêmes parties est dévoilée par les grandes sources qui varient de 18 à 19°.

La Crète est une véritable arête montagneuse dont les pentes septentrionales, surtout, s'étalent en plateaux et plaines, sur lesquels, à partir du niveau de la mer, on voit les cultures diverses et les plantes importées par l'homme, s'échelonner et s'élever d'autant moins haut qu'elles appartiennent à des climats plus méridionaux ; elles perdent ainsi par l'altitude, les possibilités d'existence que leur donnait la latitude. — L'opuntia et l'aloès ne se trouvent naturalisés que très-peu au-dessus du niveau de la mer. — L'oranger et le coton herbacé sont cultivés à 350^m^, où l'on rencontre aussi le dattier, stérile déjà au niveau de la mer. — Le grenadier, l'agave et surtout l'olivier, avec son fidèle compagnon le caroubier, atteignent et dépassent même 600 mètres sur l'un et l'autre versants. — Quelques figuiers résistent à 700^m^ dans les plaines des montagnes. — Les mûriers et caroubiers vivent encore à 900^m^, à côté des poiriers qui s'accommodent très-peu de la chaleur des parties basses. — Les vignobles, qui donnaient des produits si renommés dans ces dernières, existent dans les hautes plaines, jusqu'à 700^m^ à Askypho, 900^m^ à Lassiti et même 980^m^

à l'Aphendi-Kavousi. — Quant aux céréales (seigle, orge), elles sont encore cultivées en grand, par les habitants des parties basses, dans les plaines des montagnes, à Omalos à 1,100^{m} et au Katharos à 1,150^{m}.

Sur les plateaux élevés de 500 à 600^{m} du versant septentrional, comme à Malaxa, la végétation est habituellement en retard d'une quinzaine de jours sur les plaines basses ; sur ceux du versant méridional, comme à Anopolis, Aradhena, cette différence n'existe pas, et peut-être même y a-t-il un peu d'avance. Dans les hautes plaines situées dans les montagnes, à 1,100^{m} d'altitude, le retard est beaucoup plus grand ; en effet, ainsi que je l'ai déjà dit, la moisson était presque terminée dans les plaines, lorsque je montai à Omalos, le 20 juin, et il fallait encore plus d'un mois pour que les céréales y fussent arrivées à maturité.

État agricole avant et pendant la domination vénitienne. — La Crète, fertile, bien cultivée et riche jusqu'à la perte de son indépendance, ne dégénéra pas sous les Romains qui ne troublèrent pas les habitants dans la jouissance de leurs propriétés, et qui s'efforçaient de faire aimer leur domination ; bien administrée et bien cultivée, elle produisait en abondance du blé, surtout dans la plaine de Messara ; elle était, avec la Sicile, un des greniers de Rome. Sur un sol d'une fertilité merveilleuse, ses vignes et ses arbres donnaient du fruit en abondance ; les auteurs de l'Antiquité parlent souvent des vins de *Thenæ* (Haghio-Myro) ; ses fromages étaient aussi en grande réputation.

« Les anciens Crétains, dit Dapper (1), prennoient pour serviteurs ou esclaves, des gens qui étoient en la fleur de leur âge, qui étoient proprement apellez *Aphamiotes* et *Perieces.* Ils les emploioient communément à la campagne, où ils se tenoient pour avoir soin de l'agriculture. Les bourgeois étoient obligez de porter la dîme de leurs fruits, et les magistrats y distribuoient les charges et les revenus publics entre les familles. *Aristote* en parle en cette manière : *Une partie des fruits, du bétail, de l'argent commun et du tribut que les Perieces paioient en l'île de Crète étoit destinée pour les Dieux et les emplois publics, et l'autre pour les communautez ; de sorte qu'ils y étoient tous entretenus aux dépens du public, tant hommes que femmes et enfans.* »

Le pitoyable état de la Société sous le Bas-Empire, et l'invasion sarrazine, occasionnèrent certainement un temps d'arrêt dans la prospérité

(1) *Description exacte des îles de l'Archipel*, p. 451-2.

de l'île ; la production des vins en souffrit probablement, mais ils reprirent vite leur ancienne célébrité. Edrisi, dans le milieu du XII[e] siècle, ne parle que des excellents fromages qu'on y fabriquait et qu'on expédiait dans les autres pays ; Aboul-Féda, au commencement du XIV[e] siècle, ajoute que du miel et d'autres choses s'exportaient pour Alexandrie.

Dès les premières années de la possession vénitienne, des révoltes se produisirent. « Il importait d'accoutumer les Candiotes, dit Daru (1), à ne plus considérer la nation vénitienne comme une nation étrangère ; dans cette vue, on délibéra d'engager les citadins de Venise à former des établissements dans cette île, à y transporter leur résidence, et, pour les y déterminer, on confisqua la moitié des terres des révoltés et on les distribua aux nouveaux colons : singulier moyen de s'attacher un peuple, que de le dépouiller, et de vouloir qu'il reconnaisse des concitoyens dans ceux qui ont envahi son héritage. A Venise, on vit partir cinq ou six cents familles, pour aller fonder la nouvelle colonie. »

La révolte de 1366 fut le dernier soupir de la liberté dans cette île dont les habitants s'étaient débattus pendant cent soixante ans, sous le joug que leur imposait un peuple séparé d'eux par de vastes mers. Celle-ci, cependant, fut principalement l'œuvre des colons vénitiens eux-mêmes, mécontents de voir réduite à fort peu de chose, l'influence dont ils jouissaient à Venise, avant leur émigration.

Les Vénitiens continuèrent leurs exactions tyranniques et portèrent à l'agriculture un coup funeste dont elle ne s'est jamais relevée. En effet, les documents précis qui se sont accumulés successivement, depuis la découverte de l'imprimerie, accusent des alternatives de fertilité et de stérilité assez grandes, dues, sans doute, aux circonstances politiques extérieures et à l'administration intérieure, plus ou moins défectueuse pendant les cinq siècles qui viennent presque de s'écouler.

Les Vénitiens tentaient cependant des améliorations dans les parties qu'ils s'étaient attribuées ; ils avaient introduit de Sicile, la culture de la canne à sucre, et dès le XIV[e] siècle ils embarquaient à Candia du sucre qui était un des produits de l'île, ainsi qu'il résulte du texte suivant transcrit par Daru (2) : *Quod zuccarum natum et factum et quod nasce-*

---

(1) *Histoire de Venise*, T. I. p. 323.

(2) *Histoire de Venise*, T. III, p. 46. — Pendant longtemps cette culture fleurit dans le Levant. M. A. Gaudry, dans ses *Recherches scientifiques en Orient*, dit p. 156-8 : « L'île

tur et fiet in insula nostra Cretæ possit conduci Venetiis cum navigiis disermatis solvendo quinque pro centenario. Il parait toutefois que cette culture ne prospéra pas et fut bientôt abandonnée, car aucun des voyageurs du XV[e] siècle et des suivants n'en fait mention. Lors de l'insurrection de 1363, les vins étaient un des principaux articles d'exportation de l'île.

Buondelmonti, l'un des plus anciens auteurs, parle encore d'exportations de froment; mais dans son écrit on peut voir déjà le découragement du travailleur agricole. En effet, il dit (1) : « Veniunt ex omnibus mundi partibus huc naves, quæ XX millia ad minùs onerantur vegetibus optimi vini, et pinguis casei copia, ac frumenti, propter tamen rusticorum inertiam olivas non habent. Unde bene Apostolus Paulus de eis dixit : Fallaces Cretici, malæ bestiæ, et ventres pigri. »

Vient ensuite *Le Huen*, qui aborda en Crète en 1487 et qui, copiant en partie Solinus, s'exprime en ces termes (2) : « Bon vin propice de Mal uaisie à tout le peuple et à toute regions : chieures oueilles avec grans moutons. De cerfs et biches na pas grant quantité, et loups renars et aultres bestes sauluaiges rauissantes en suiuant leurs couraiges nul ne nourrist : ne aulcuns Spens produit ou beste venimeuse. Terre fertille de vignes : amiable; aux arbres abille : herbes medicinables, gêmes et pierres vtilles proffitable en son croissent. Les arbres principaulx de Crète sont de cyprès.... Les turcs y apportent marchandises et moult de blés; car en lisle nia pas quantité grande por leur prouision. Les turcs en reportent de leurs vins. La se trêuent oiseaux de proie, sacres; faulcons et aultres et des perdris rouges en grande quantité. Grande quantité de fruicts poupons melons cohordes pesches, nois franches amandres pomes petites et doulces. »

Au milieu du XVI[e] siècle, la production en céréales ne suffisait pas davantage à la consommation, car Theuet dit qu'on tirait le blé d'Asie et d'Egypte. « Le Coton et la Sézame, dit Belon (3), y sont de grand revenu :

(de Chypre) ne possède plus de cannes à sucre. Du temps des Lusignans et des Vénitiens il en existait de vastes plantations... Elles réussissaient aussi bien qu'en Egypte... Le sucre était un des principaux revenus et un des grands articles d'exportation de l'île... Il est à regretter que l'on ne rétablisse pas les anciennes cultures de cannes à sucre. Près de Saïda, en Syrie, j'ai vu des champs de cannes prospérer dans des conditions parfaitement semblables à celles que l'on retrouverait en plusieurs lieux de l'île.

(1) Cornelius *Creta sacra*, t. 1, p. 9.

(2) *Peregrination de Oultre mer en terre Saincte* (sans pagin.), feuille C. 1 verso.

(3) *Les Observations de plusieurs singularitéz*, fol. 20.

on les seme en terre au mois d'Auril. L'on y fait du Catran, et de la poix et principalement sur les montagnes de Leuci, autrement nommez de la Sphachie, ou il croist grand nombre de pins sauuages, autrement nommez Piceæ. » Il n'est presque pas de voyageur qui ne mentionne le vin de Malvoisie comme le plus important objet d'exportation, et Meggen, en abordant en 1542, disait (1) : *Nam quid de vino discere attinet, cum vina cretica toto orbe celebrentur.*

Porcacchi, quelques années après (2), écrivait que cette île abonde de vignes, oliviers, orangers et citronniers : mais on y fait surtout des vins excellentissimes et en très-grande quantité qui sont appelés Malvoisie; de manière qu'il sort certaines années de Candia, pour la consommation des autres pays, et principalement de Venise et de l'Angleterre, jusqu'à douze mille tonneaux de vin. Le terrain est tellement bon que presque toutes les autres choses que l'on veut, croissent; il en sort des choses bonnes et de prix, comme le sont la cochenille pour teindre les étoffes, la cire, le miel et le fromage; ces marchandises dans leur genre sont estimées les meilleures de celles qui se trouvent ailleurs. L'île est abondante en grains et en pâturages. — En 1576, les vins étaient transportés par les Portugais jusque dans les Indes, et à Alexandrie on n'en consommait pas d'autres : la production annuelle était estimée à 60,000 tonneaux. L'huile ne paraît pas avoir été assez abondamment produite à cette époque, pour être envoyée au dehors.

C'est dans une copie d'un manuscrit de Boschini (3), écrit pendant le siége de Candia, et dans quelques ouvrages publiés à cette époque ou au commencement du siècle suivant (4), que se trouvent le plus de renseignements sur les productions de l'île, pendant les derniers temps de la domination vénitienne. La plaine de Messara, partout très-fertile, fournissait de grains, blé et orge, tout le distretto de Candia; on faisait, dit-on, deux récoltes de blé dans l'année. La vigne, partout cultivée, donnait des vins blancs et rouges, exquis dans la fertile plaine de Kisamos; les vins de Malvoisie allaient, par le Bosphore, en Valachie et en Pologne; par Hambourg, Lubeck et Dantzig et quelquefois par Venise, ils se répandaient par toute l'Allemagne. Le port seul de Retimo en exportait annuellement 12,000 pipes. Le vinaigre était aussi un objet de

(1) *Peregrinatio hierosolymitana*, p. 57.
(2) *L'Isole piv famose del Mondo*, p. 109.
(3) *Isola et regno di Candia* (Bibl. royale. suppl. franc. n° 1763).
(4) *Géographie Blaviane : Grèce*, p. 85-90. 1667.

commerce; l'olivier donnait en abondance des huiles, expédiées par tous les ports et qui entraient en concurrence avec celles de l'Espagne, sur les divers marchés de l'Europe. Les jardins, surtout ceux de Kisamos, donnaient des oranges, limons, pommes d'Adam, cédrats incomparables, des grenades, des abricots les plus beaux et les meilleurs du monde, des amandes, des pistaches et des pignons. Les cerisiers et les noyers prospéraient à Retimo. Ailleurs, c'était le fenouil et les ognons. Le lin était cultivé. Des forêts de cyprès fournissaient des bois pour les habitations et la marine; les arbres y étaient si grands et si serrés que, d'après Cornélius, le feu s'étant déclaré dans celles de la Fraschia, à l'O. de la baie de Candia, on fut trois ans avant d'arriver à son extinction complète. On recueillait le ladanum et le dictame. Les mûriers noirs et blancs étaient nombreux; et on exportait beaucoup de soie, surtout du distretto de Retimo, et aussi de Kisamos. Le miel, la cire, la cochenille, étaient portés au-dehors. De Sphakia, principalement, sortaient d'excellents fromages, pour Zante, l'Italie et la France. Les vallées en prairies et pâturages, nourrissaient beaucoup de bœufs et de vaches, et on fabriquait des cuirs.

Etat agricole sous la domination turque, jusqu'en 1828. — Lors de la conquête, les plaines et les vallées furent distribuées aux chefs ou *aghas,* soit en toute propriété, soit à titre de fiefs qu'ils devaient protéger, faire cultiver, et pour lesquels ils avaient à payer des redevances et des impôts. Ils gardèrent les soldats à leur solde et ils prirent pour cultiver, à titre de serviteurs souvent, soit les anciens propriétaires qui étaient restés, soit les Chrétiens qui après s'être réfugiés dans les montagnes, en revenaient chassés par la misère. Un certain nombre de ces derniers, cependant, s'approprièrent et défrichèrent des parties incultes situées à la limite des montagnes; mais lorsquelles étaient en plein rapport, tous les prétextes étaient bons pour les en chasser et, après des vexations, celui d'une révolte manquait rarement. Les esclaves ne tardèrent pas non plus à être introduits du dehors, comme dans tous les pays relevant de Stamboul.

Peu à peu cependant cet état de choses se modifia; les grandes propriétés devinrent moins nombreuses, soit par la vente en détail de celles des aghas qui se ruinaient, soit parce qu'elles étaient partagées également entre leurs enfants qui parfois aussi les vendaient. Des Turcs, des Chrétiens convertis ou non à l'islamisme, les achetèrent et en devinrent possesseurs.

Tournefort s'exprimait ainsi après avoir parcouru l'île en 1700, alors que le régime turc était établi depuis plus de 50 ans (1). « Quoique la Candie soit un riche pays, cependant les meilleures terres de l'Isle ne sont guères bien cultivées, et même les deux tiers de ce royaume ne sont que montagnes sèches, pelées, désagréables, escarpées, taillées à plomb et plus propres pour des chèvres que pour des hommes. Quoiqu'il n'y ait pas dans cette Isle la moitié du monde qu'il faudrait pour la cultiver, elle produit néanmoins plus de grains que ses habitants n'en consomment. Non seulement elle abonde en vins; mais elle fournit aux étrangers, des huiles, de la laine, de la soye, du miel, de la cire, des fromages, du Ladanum. On y cultive peu de Coton et de Sésame; le Froment y est excellent, sur tout aux environs de Candie et dans la plaine de la Messaria. — Les environs de la ville de Candie, sont de grandes et fertiles plaines, enrichies de toute sorte de grains. Il est deffendu de laisser sortir le froment de l'Isle sans la permission du Viceroy.

En l'année 1699 on avait recueilli dans l'Isle trois cens mille mesures d'huile. Que les François en avoient acheté près de deux cens mille à la Canée, à Retimo, à Candie et à Girapetra où se font tous les chargemens. La récolte des huiles avait manqué cette année en Provence, et l'on ne voyait arriver en Candie que des bâtimens de Marseille, pour fournir aux savonneries du pays. — Les meilleures huiles de l'Isle sont celles de Retimo et de la Canée : celles de Girapetra sont noires et bourbeuses. parce qu'avant de vuider leurs cruches, ils brouillent avec un bâton l'huile et la lie, et vendent le tout ensemble.

Moins d'un demi-siècle après, Pococke ajoutait (2) : « à la *Canée*, il y a beaucoup de marchands français. Leur principal commerce consiste à envoyer à Marseille des huiles pour les savonneries du pays. Cette ville fournit aussi de la soye, de la cire et du miel aux îles de l'*Archipel*, et du vin à toutes les contrées du levant; il est fort et à très-bon marché. C'est la ville de Candie qui en fournit le plus; il est rouge pour l'ordinaire, mais on fait de l'excellent vin muscat dans les environs de *Retimo*. Les raisins, les figues et les amandes font une autre branche de commerce. Les Anglois y chargent quelquefois des huiles pour *Londres* et *Hambourg*. »

---

(1) *Voyage au Levan'*, t. I, p. 23 à 47 et 89 à 91.

(2) *Descrition of the East*. trad. franç. T. IV, p. 225.

L'état de l'agriculture et du commerce en Crète, à la fin du dernier siècle, a été donné par plusieurs voyageurs.

« La population peu nombreuse de l'île, dit Savary (1), ne peut cultiver toutes les terres. On parcourt, avec douleur, des plaines de trois et quatre lieues, arrosées par des ruisseaux, où l'on ne rencontre pas la moindre trace d'agriculture. Des vallées superbes, où la terre pousse une foule d'arbrisseaux et de plantes sauvages, demeurent en friche, faute de bras, d'encouragement et d'industrie. Le Turc indolent vit au milieu de ses possessions, sans songer à les étendre ».

Mais c'est surtout Olivier qu'il faut consulter si l'on veut avoir des détails : « Exposés sans cesse à se voir enlever leurs récoltes par l'aga (2), à se voir dépouiller de leurs propriétés par le pacha, à se voir insulter, bâtonner et voler par chaque janissaire, les cultivateurs grecs ne sont jamais portés à arracher de la terre, par un surcroît de travail, un produit qu'ils verraient passer entre les mains de ceux qu'ils ont tant de raison de haïr. — Les champs qu'ils cultivent, plantés par leurs ancêtres, lorsqu'un peuple civilisé, industrieux et commerçant gouvernait l'île et favorisait l'agriculture, se détériorent de jour en jour : l'olivier périt, la vigne disparaît, les terres sont emportées par les pluies sans que ces malheureux Grecs, découragés, songent à réparer les dommages que le temps leur occasionne sans cesse. Il n'y a que le pressant besoin de vivre et d'acquitter les impôts qui puisse les porter à recueillir leurs olives, ensemencer leurs terres et donner leurs soins à quelques abeilles.

« L'industrie est presque nulle dans les villages grecs soumis aux agas. Ce n'est qu'en tremblant qu'on y fait quelques étoffes grossières et les instruments peu compliqués du labourage. Les femmes n'y sont presque jamais occupées qu'à raccomoder les vieux haillons qu'elles et leurs maris portent tant qu'ils peuvent.

« Les cultivateurs sont libres et indépendans, moyennant la redevance à laquelle ils sont soumis ; ils peuvent établir telle culture qu'ils jugent la plus convenable à leurs intérêts, sans que l'aga ait le droit de les inquiéter ; mais trop souvent celui-ci abuse de son crédit, de ses richesses et surtout de la police qu'il exerce dans son village. Il exige, la verge à la main, pour les terrains particuliers qu'il possède, le travail gratuit des cultivateurs : il se fait vendre les denrées, le vin excepté, au prix qu'il

---

(1) *Lettres sur la Grèce*, p. 360.

(2) *Voyage dans l'Empire Othoman*, T. 1, p. 168, 402-424.

détermine lui-même; il fait les avances du Karatch à un intérêt extrêmement usuraire. — Il n'en est pas de même à la Sphachie (comme je l'ai rapporté p. 73.)

« Les villages turcs ne présentent pas autant de misère que ceux des Grecs, parce que le cultivateur est bien plus assuré de sa propriété, et qu'il peut sans crainte l'améliorer par tous les moyens qui sont en son pouvoir. Outre que les taxes qu'il paye sont en général moins fortes, outre qu'il est exempt de l'imposition personnelle, il est rare qu'on se permette une injustice trop révoltante à son égard, attendu que les habitants sont toujours prêts à se soulever et à défendre celui d'entr'eux qui serait opprimé. — Malgré tant d'avantages, ni l'agriculture ni l'industrie ne sont en vigueur chez eux.

« Les Sphachiotes sont dans l'usage d'envoyer pendant l'hiver leurs troupeaux vers le bord de la mer, parce que dans cette saison douce et pluvieuse l'herbe y est abondante; mais aux premières chaleurs de l'été, ils les font revenir brouter chez eux les pâturages savoureux que la température plus douce et la fonte graduelle des neiges entretiennent toujours verts; et quoique le terrain paraisse presque nu, le bétail y trouve une nourriture, sinon abondante, du moins très-savoureuse et très-propre à donner à son lait et à sa chair une qualité à laquelle ne peut atteindre celui qu'on élève dans les lieux les plus fertiles. — La laine est courte, grossière et semblable à celle des îles de l'Archipel. Elle se consomme toute dans le pays.

Etat actuel de la propriété agricole. — Pendant mon séjour en Crète, le temps m'a souvent manqué pour examiner l'état de l'agriculture, cette branche si importante de la richesse du pays; d'ailleurs l'été et l'automne que j'y ai passés, étaient certainement les deux saisons les moins favorables pour ce genre d'études. Je n'aurais donc eu que des renseignements fort incomplets à donner, si M. Hitier, consul de France à Khania, dont j'ai si souvent parlé, n'eût entrepris, peu après mon départ, un travail considérable sur l'administration, l'agriculture, l'industrie et le commerce de la Crète; son rappel en France ne lui a permis d'achever et d'adresser à M. le Ministre des affaires étrangères que deux parties: l'une agricole et l'autre relative à l'industrie textile. Ayant eu la bonne fortune d'en obtenir la communication, ce que je vais dire ici ne sera que le résumé de la *Notice sur l'état de l'agriculture en Crète*, de M. Hitier, auquel je n'aurai fait que de légères additions (1).

(1) Une analyse sommaire en a été publiée en décembre 1852, dans les *Annales du Commerce extérieur*; *Turquie : Faits commerciaux*, n° 6, p 28-35.

Pendant l'insurrection de 1821, les deux tiers des habitants ont péri ou émigré, et cinquante années de prospérité seront certainement insuffisantes pour réparer le mal. Depuis sa fin complète en 1830, c'est-à-dire du jour où la domination égyptienne a été bien assise et respectée, et l'égalité de protection et de charges établie entre tous les habitants, la Crète est entrée dans une ère de rénovation; la condition des habitants des campagnes s'est améliorée et l'agriculture a pris du développement; les anciens champs ont été remis en culture; des plantations d'oliviers, de vignes et de mûriers, ont été faites. La population chrétienne s'est beaucoup accrue, d'abord par le retour des émigrés, puis, à la suite des mariages, par l'excès des naissances sur les décès. A la fin de 1847, sur une population de 160,000 habitants, dont 40,000 musulmans, les 7/8[es] étaient adonnés aux travaux agricoles; la production annuelle était estimée 15 millions de francs, en moyenne, le produit de la dîme, qui est net d'un dixième, étant de 1,450,000 francs.

Dans les premières années, les réparations et les reconstructions avaient mis à sec la bourse du cultivateur, que l'état pitoyable des récoltes d'huile en 1836 et 1837 ne lui permirent pas de remplir; mais depuis, des années plus prospères se sont succédé et une sorte d'aisance est venue (2). Presque chaque cultivateur a sa propre métairie ou *metokhi,* et

(2) En Crète, il n'y avait pas en 1847, six personnes possédant 1 million de piastres (220,000 fr.); on était riche avec 200,000 p. en terres et en argent; car l'argent produit 18 0/0 et les maisons dans les villes 8 à 10; les terres donnent 10 à 12 au cultivateur et 5 à 6 au propriétaire qui a un métayer.

Les fortunes les plus considérables étaient toujours entre les mains des Musulmans, ainsi que le montre l'indication suivante des plus riches habitants des deux religions, en 1847, dans chacun des trois livas :

	MEGALO-KASTRON.	RHETHYMNON.	KHANIA.
Musulmans.	1 de..... 1,500,000 p.	.... p.	1 de..... 1,200,000 p.
	1 de..... 1,000,000	2 de..... 1,000,000	1 de..... 1,000,900
	4 de.. 8 à 600,000	3 de.. 8 à 600,000	6 de.. 8 à 500,000
	5 de.. 5 à 200,000	4 de.. 5 à 200,000	8 de.. 4 à 200,000
Chrétiens. .	1 de 500,000	1 de..... 400,000	
	2 de.. 3 à 250,000	1 de..... 300,000	3 de.. 4 à 300,000
		1 de..... 150,000	2 de.. 2 à 150,000

Il y a en outre dans l'île 30 à 40 Chrétiens qui possèdent de 150 à 100,000 p.

ceux en petit nombre qui n'en ont pas, cultivent celles des aghas. Le sol est maintenant morcelé plus qu'en aucun autre pays peut-être, et chaque propriétaire a des champs sur un grand nombre de points. Le cultivateur chrétien achète continuellement des terres et, pour parfaire le prix d'achat de certaines pièces qui arrondissent sa propriété, il va jusqu'à faire des emprunts très-onéreux ; « quand le Turc de son voisinage, dit M. Hitier, ruiné par l'usure, est réduit à abandonner sa propriété à ses créanciers, il n'est pas de sacrifices que le paysan grec ne fasse pour en joindre un lambeau à la sienne. Le désir, cette âpre convoitise de la terre, qui stimule les Grecs au travail, qui leur inspire le goût de l'épargne, a aussi de funestes effets. Rarement le Grec possède en propre l'argent suffisant au payement de ses acquisitions ; il est forcé alors de recourir à l'emprunt, et comme le taux de l'intérêt n'est jamais guère au-dessous de 20 0/0, cette terrible usure le condamne à de longues gênes dont plusieurs ne parviennent même pas à jamais se débarrasser. Quoi qu'il en soit, les champs qu'il cultive maintenant sont les siens, il s'y attache, leur amélioration fait l'objet de ses soins et encourage son ardeur. »

Les petits propriétaires cultivent avec une routine sans égale, soit par eux-mêmes, soit avec des aides qui partagent la récolte, et qui sont admis à leur table. Celle-ci est des plus frugales, l'ordinaire se composant de biscuit d'orge avec le son, de fromage et d'olives, de fèves, de quelques légumes et d'herbes cuites avec force huile ; la viande y est fort rare, et le poisson, pendant les carêmes, n'y est pas très-fréquent ; tant que durent les récoltes de chaque famille, le vin et l'eau-de-vie y paraissent ; après, il n'y a plus que de l'eau. Les cultivateurs conduisent eux-mêmes leurs récoltes sur les marchés, ce qui, grâce aux mauvais chemins, leur prend deux et trois jours dans les livas de Khania et de Rhethymnon.

Les monastères grecs possèdent, de longue date, des étendues considérables de terrains, et des meilleurs ; les kalogheri exploitent, soit eux-mêmes avec des domestiques à gages, soit en louant à des métayers.

L'impossibilité où sont aujourd'hui les aghas des campagnes, soit de faire cultiver gratuitement leurs terres par les rayas chrétiens, soit de prendre celles de ces derniers, lorsqu'ils se sont eux-mêmes ruinés, a pour effet de les appauvrir et de les dégoûter de la Crète. Aussi un certain nombre vendent peu à peu leurs propriétés, et se retirent à Stamboul ou dans les parties de la Turquie plus exclusivement musulmanes. Ceux

qui possèdent moins, vont en partie grossir la population des villes, où ils se livrent au commerce.

C'est dans le voisinage des villes seulement et dans certaines plaines, que l'on rencontre encore les grandes propriétés rurales, désignées sous le nom turc de Tchifflick, qui appartiennent à des Musulmans, et qui produisent en grand les différentes denrées du pays. Les bâtiments qui entourent en partie la cour, se composent : 1° de la maison du maître avec les jardins ; 2° de celle des travailleurs avec les écuries, qui ne sont que des hangards avec des auges, les citernes, les fumiers, et quelquefois des jardins ; 3° des celliers à huile et à vin, avec pressoirs et cuves, greniers et magasins. Habituellement, le tout est sale et mal entretenu, et des parties de bâtiments tombent toujours en ruine.

Le sol est divisé en terres à céréales, vignes et oliviers, mais sans intelligence agricole ; la terre, faute de soins, ne donnant qu'une année sur deux, de bonnes récoltes, celles-ci ne sont nullement aménagées de manière à être suppléées l'une par l'autre. Les propriétaires s'occupent peu de ces grandes fermes qui sont administrées par un Soubachi, dont le salaire consiste en une dîme qu'il prélève. Le fermage en argent étant inconnu, la culture est dévolue à un métayer, à qui revient la moitié des produits, ceux des oliviers exceptés, après que le fisc a pris le septième de la récolte, et que le propriétaire a retiré la semence. Les gages des travailleurs, sont à la charge du maître qui fournit aussi les instruments de culture ; quand les bœufs lui appartiennent, toute la paille lui revient. Les travailleurs sont logés et plus mal nourris encore que chez les petits propriétaires, car ils n'ont ni viande ni vin. Tantôt ce sont des serviteurs à gages, auxquels on donne 40 à 60 piastres par mois, ou seulement 25 à 30, lorsqu'ils sont nourris et même vêtus, ce qui est plus rare ; tantôt ce sont des esclaves noirs que l'on achète en moyenne 2,000 piastres, et que l'on garde une dizaine d'années (jusqu'à un mariage ou au décès du maître) ; avec la nourriture, ils reviennent à 600 piastres par an, ce qui est beaucoup, eu égard à leur peu d'intelligence, et à la médiocrité de leur travail (1). Dans le moment des grands travaux, des journaliers se louent

(1) L'abolition de l'esclavage en Turquie a été décrétée par le Khatty-Humaïoun du 18 février 1856. Pendant mon séjour en Crète, il était en pleine pratique, et des chanceliers de consulats européens possédaient même des esclaves ; chez les Musulmans, ces Orientaux barbares du XIVe siècle, comme les appelle M. Boué, ceux-ci étaient tenus pour membres de la domesticité, de la maison, en un mot ; chez nous autres, Chré-

à raison de 5 piastres par jour, et moitié seulement s'ils sont nourris. La récolte des olives est faite par des femmes qui ne sont pas nourries, et auxquelles on abandonne, pour tout salaire, les 2/7es de l'huile produite par les olives ramassées par chacune d'elles.

Utilisation du règne végétal.

Céréales. — Leur culture est aujourd'hui encore, en Crète, dans l'enfance la plus complète. Aucune amélioration n'a été faite depuis des siècles; aucun amendement, aucun engrais, on pourrait dire, n'est employé. Il n'existe pas un seul chariot, charrette ou brouette, dans l'île; l'état des chemins n'en permettrait d'ailleurs pas l'emploi. La terre est cultivée avec un simple araire et toutes les récoltes et denrées sont transportées à dos d'ânes et de mulets. Aussi, l'île ne produit-elle que les deux tiers environ des récoltes nécessaires à la consommation, et faut-il tirer le reste du dehors.

Quant aux instruments, ils sont tous informes et grossiers; les principaux sont: l'*Alletri*, araire à deux oreilles, sans versoir ni coutre, à un seul mancheron; le timon est suspendu par deux anneaux de fer au joug qui est une pièce de bois posée sur le cou de l'animal, avec des chevilles emboîtantes fermées par-dessous à l'aide d'une baguette pliante Le *Volossiri* est une planche épaisse avec des entailles, que le laboureur attache en travers au joug et sur laquelle il monte; il remplace la herse et le rouleau; garni de pierres tranchantes et promené dans l'aire il coupe le blé et facilite la séparation du grain. Le *Skapeti* est une houe rectangulaire; le *Lissiko*, une bêche triangulaire; le *Trinakhi*, une fourche à trois dents en bois, et le *Voluti*, un tamis de peau à grands trous, remplaçant le van; les faucilles et les pelles en bois sont également employées. Le *Trava* et le *Kladhitheros* sont des serpes et serpettes à bois et broussailles.

Dans les champs, *Kampos*, les labours n'ont que 10 à 12 centimètres de profondeur; les sillons sont courts, irréguliers et mal espacés. En

---

tiens civilisés du XIXe, on en trafiquait, on en usait, à la manière des bêtes de travail, jusqu'au dernier jour; comme les bœufs et les chevaux, on les énumérait *officiellement* par *tête* sur les habitations. Un Français même, M. Granier de Cassagnac, jadis partisan de l'abolition et désintéressé dans la question, s'était laissé convaincre aux Antilles, par des raisons d'un grand poids sans doute, que cet état de choses devait être continué et, peut-être bien même, était conforme aux préceptes les plus purs du Christianisme.

terre franche ou légère, un attelage peut travailler un tiers d'hectare par jour; en terre dure, c'est moitié seulement. Les travaux se font aujourd'hui comme il y a 80 ans dans l'Akroteri. « Un seul coup de charrue, dit Sonnini (1), précédoit les semailles du blé; et pour l'orge, l'on se contentoit de la répandre sur le chaume, et d'y passer ensuite la charrue, ainsi que je l'ai vu pratiquer dans ma patrie, pour le blé même, par des cultivateurs négligens et tardifs. Les sillons n'étaient point tracés profondément : l'on se contentoit de déchirer la surface du sol, et cette culture légère que suivent des récoltes abondantes, est un indice certain de la fertilité de la terre. En l'examinant, on découvroit en effet, qu'elle est de la meilleure qualité, rougeâtre, et d'une bonne consistance, sans être trop compacte. — Cette terre légère, mais substantielle, convient aussi beaucoup à la culture des lupins ; on en ensemence des champs entiers. — Les semailles ne se font en Candie, qu'avec les premières pluies, qui commencent ordinairement en octobre. » Le semeur porte les semences dans un sac lié à la ceinture.

On cultive d'abord l'avoine, puis l'orge; le froment ne vient qu'en troisième lieu, et on a soin de le houer une ou deux fois. Cette rotation se poursuit jusqu'à ce que le sol ne rende plus que deux fois la semence, ordinairement pendant trois ou quatre années. Après une ou deux années de jachère, on brûle les grandes éteules et les broussailles, et on donne un premier labour en octobre ou novembre, puis un second en travers au printemps; un dernier précède les semailles qui sont ordinairement en coton ou en sésame. L'usage du fumier n'existe pas, les animaux, tenus sans litière, n'en produisant que très-peu, et les immondices des villes étant à peine employées.

La faux étant inconnue, les moissons se font à la faucille; les chaumes sont coupés bas, quelquefois à moitié hauteur; la maturité étant toujours fort avancée, les grains se perdent en partie pendant les transports à l'aire; celle-ci, de 10 à 15^{m} de diamètre, en plein champ, a son sol uni, un peu enfoncé, formé d'argile bien battue : on la couvre de grain sur une épaisseur de 30 à 70^{c} et on y fait passer les bestiaux avec le *Volossiri*; lorsque le dépiquage est opéré, on jette le grain d'un bout de l'aire à l'autre, si le vent est assez fort; sinon on tamise à l'aide du *Voluti*.

---

(1) *Voyage en Grèce et en Turquie*, T. I. p. 367.

Le froment, *Sitari* (1), est semé après les premières pluies de novembre; dans les plaines, c'est le blé d'hiver barbu, tendre, blanc; et sur les montagnes, le blé d'hiver barbu, dur, corné, jaune-rougeâtre; quelquefois après le 15 février, c'est le blé de mars à barbes, dur et gris. La rouille est fréquente et la carie rare. On emploie habituellement 1 hect. 5 par hectare, et on récolte au moins 6 à 7 fois la semence. Lorsqu'on n'obtient plus que 2 ou 3, on laisse reposer le sol; on remet du coton ou du sésame après lesquels on obtient 10 à 12. Le grain donne les 3/4 de son poids de farine, *Allevri*. Dans la plaine de Messara, surtout, les blés sont de première qualité. Ils ont obtenu à l'Exposition universelle de 1855, à Paris, une mention honorable, seule récompense accordée aux produits de la Crète.

L'orge, *Kretari*, forme la culture la plus répandue; celui d'hiver se trouve partout; celui de mars est rare; on emploie 2 hect. 25 par hectare et on obtient 8 à 10 fois, quelquefois jusqu'à 15 fois la semence. L'orge forme la nourriture habituelle des habitants des campagnes et, mêlé avec de la paille hachée, celle des chevaux, mulets et ânes. L'orge de Messara est le meilleur de l'île. — L'avoine commune, *Vromi*, se sème aux premières pluies, avant le froment; la semence employée et son rendement sont les mêmes que pour l'orge. — Le seigle, *Sikali*, est très-peu cultivé; celui d'automne l'est sur les montagnes schisteuses de Selino. — La moisson de ces diverses céréales est terminée en juin, et les récoltes sont suffisantes pour la nourriture des habitants des campagnes, pendant les deux tiers ou les trois-quarts de l'année au plus.

Elles ont été ainsi évaluées pour quelques-unes des quinze dernières années :

1841,	30,000 hect	1844,	80,000 hect	1856,	300,000 hect
1842,	40,000	1845,	100,000		
1843,	60,000	1846,	125,000		

J'ai déjà dit que la production des céréales était de beaucoup insuffisante pour la consommation annuelle des habitants; les quantités suivantes ont été importées pendant certaines années :

(1) Je donne les noms usités en Crète, mais en faisant remarquer qu'ayant eu parfois de la peine à saisir la prononciation, je ne les crois pas exempts d'erreurs. Quelques-unes de celles-ci, cependant, ont été rectifiées par M. L. Thenon, élève de l'École française d'Athènes, qui, à deux reprises, en 1857 et 1858, a exploré l'île au point de vue archéologique.

	Froment et Orge.		Riz.	
1841,	69,846 hect.	.... fr.	.... qt. mt.	.... fr.
1842,	153,521	....	....	....
1845,	137,000	1,355,000	10,130	363,000
1847,	....	1,120,000	....	266,000
1848,	....	1,009,000	....	396,000
1855,	259,926	....	10,939	....
1856,	216,875	5,143,000	7,600	368,500

Le maïs de Grèce, *Kalampoki,* à grain jaune et à un épi, rarement deux, est cultivé dans les champs irrigables de quelques éparkhies du liva de Megalo-Kastron où il entre dans les assolements. Ailleurs on le cultive pour servir de tuteur aux haricots. L'épi est mangé bouilli ou grillé, avant la maturité complète, en septembre. — Le riz, *Rizi*, ne peut être cultivé faute d'eau. — Le sorgho, le millet et le sarrasin sont inconnus.

Malgré les procédés si imparfaits de la culture, le froment rend en général 6 à 12 fois la semence, et l'orge et l'avoine un peu plus; le sol donne un produit net de 8 à 10 pour cent de sa valeur vénale, qui est à la vérité peu élevée; l'argent, ainsi immobilisé, est considéré comme avantageusement placé, puisqu'il procure moitié de l'intérêt qu'on en obtient par le prêt.

Plantes alimentaires diverses.—Les féverolles, *Koukkia,* sont fréquemment cultivées; on les houe une ou deux fois, mais elles ne réussissent pas bien, faute de fumier; les orobanches leur font aussi beaucoup de tort. — Les pois-chiches ou ciceroles, *Pobythia*, sont cultivés en grand dans le liva de Megalo-Kastron; on les sème en mars et on obtient 7 ou 8 fois la semence.

Dans les jardins, *Perivolia,* on laboure jusqu'à 6 fois, à 0m20 de profondeur, et les menus graines sont ordinairement recouvertes à la houe. Les haricots, *Phasoulya,* sont consommés verts. — La fève n'est pas cultivée en grand. — Les pois, *Pizeli,* ne l'ont encore été qu'à titre d'essai, car dès la deuxième année ils perdent tout leur sucre. — Les lentilles sont inconnues. — Le topinambour abonde sur les marchés des villes; mais je n'ai pas entendu parler, non plus qu'Olivier, de la Colocasse d'Egypte dont parlent les auteurs plus anciens.

Les concombres, *Anghouria,* et les tomates, *Tomata*, cultivés dans les jardins, sont consommés en immense quantité à la fin de l'été et en automne. — Des melons, *Peponi*, assez médiocres, viennent dans les champs. — Les pastèques, *Karpouzi,* sont très-bonnes et se conservent

plusieurs mois. — Les courges et citrouilles, *Kolokynthia*, les aubergines, *Meitzanes*, viennent aussi. — Enfin, comme dans tout l'Orient, les Crétois estiment beaucoup et mangent de juin en octobre le gombo, *Bamia* (*Hibiscus esculentus*), fruit mucilagineux et peu savoureux, cuit avec de la viande de mouton. — Les artichauts, *Anghinara*, poussent en plein champ ou en bordures, au voisinage des habitations. Les carottes, *Khavoutsi*, sont très-bonnes seulement à Megalo-Kastron. L'ognon, *Kromidhi*, et l'ail, *Skordhon*, viennent partout. Les choux, *Lakhana*, choux-navets, choux-fleurs, *Kounoupidhi*, raves, *Ghonghylia*, épinard, *Spanaki*, cerfeuil, *Kantsika*, pourpier, *Andhrakla*, poireau, *Praso*, sont cultivés autour des villes. La chicorée, *Endhivi*, et la laitue, *Maroulion*, sont préférées vertes.

La pomme de terre, *Ghaiomilo*, a été importée récemment par les Européens; les essais ont été heureux en plantant en octobre pour récolter en avril ou mai. Si on plantait en février, il faudrait arracher au mois de juin avant la floraison, à cause de la sécheresse et de la chaleur, à moins cependant que le sol n'eût été préparé par de profonds labours. — La betterave, *Seutlou*, réussit mal. Tous les légumes en Crète sont fort médiocres faute de soins; mais les habitants les préfèrent ainsi. Aujourd'hui comme à la fin du siècle dernier, ceux des campagnes mangent une foule d'herbes cuites et frites dans l'huile, ou assaisonnées en salade, ou confites dans le vinaigre, dont Olivier a donné l'énumération (p. 412).

Autrefois, la fertilité était entretenue sur beaucoup de points à l'aide d'irrigations faites avec soin ; aujourd'hui celles-ci n'ont plus guère lieu que dans les jardins, au voisinage des villes; parmi les moins mal entretenues on peut citer celles de Mourniès, près de Khania. Les sources, et les canaux qui en dérivent, appartiennent à des propriétaires qui peuvent seuls en user; il y a à cet égard des usages qui remontent, dit-on, au-delà de la domination vénitienne, et chacun des ayants-droit possède une jouissance, *massoura*, de tant d'heures par semaine. L'usage des rivières pour dérivations et moulins est complètement libre.

Le lupin, *Louthounaria*, et la vesce, *Aphkos*, mêlés d'un quart d'orge et semés très-dru, forment les seules prairies artificielles de la Crète; ils sont donnés en vert aux animaux parqués dans les étables, pendant les mois d'avril et de mai.

Herbes oléagineuses et textiles. — Les Crétois, dont le climat est si favorable pour l'olivier, répugnent à l'introduction des premières. — Le sésame, *Sisami*, est la seule cultivée; après plusieurs labours en avril, on

sème le 1er mai, à raison de deux kilogrammes par hectare, et on recouvre avec le Volossiri ; plus tard on sarcle et on houe. Lorsque la graine a bien levé, et lorsque les insectes n'ont pas dévoré les pousses à la floraison, on en obtient 10 à 12 hectolitres par hectare ; on en saupoudre les petits pains, pour leur donner plus de goût, ou bien on en fait une huile, employée dans certaines pâtisseries. — Le ricin vient naturellement, mais il n'est pas utilisé. — Le pavot n'est pas cultivé.

Un lin, *Linari*, assez dégénéré, est cultivé dans l'île. Après deux ou trois labours, on met en terre, en octobre, 4 hectolitres de graine par hectare. Malgré l'engrais, on n'obtient qu'une filasse courte et grossière, et de la graine, en quantité triple de celle employée. Celle-ci est envoyée à Syra d'où elle passe en Italie et en Autriche ; quelquefois on en transporte des quantités notables à Marseille. — Le chanvre est inconnu.

Le coton herbacé, *Bambaki*, est cultivé dans les plaines qui avoisinent la mer ; cette culture est peu productive faute d'engrais, et par suite de l'abâtardissement de l'espèce, qui ne dépasse pas 0m 50 de hauteur ; elle est surtout considérée comme une préparation à la culture des céréales, à la suite de la jachère. Après un labour superficiel, on sème dans la première quinzaine de mai, souvent avec des pastèques, des melons ou du maïs, pour éviter le sarclage et le binage. La récolte, qui se fait en septembre, donne rarement jusqu'à 250 kil. par hectare. Les bœufs mangent la graine germée.

Plantes herbacées diverses. — La garance, *Kermezi*, qui donne de si riches produits dans l'Asie-Mineure, a été essayée avec succès par plusieurs propriétaires, dans le liva de Megalo-Kastron. — M. Hitier ne dit rien des vastes champs de safran, *Krokati*, que Savary disait exister dans la plaine de Rhethymnon ; mais la plante est cependant encore cultivée, car les produits ont figuré à l'Exposition universelle de 1855.—La nicotiane qui ne donne que du tabac à fumer, *Kapno*, de qualité inférieure, excepté à Rhethymnon, n'est guère cultivée qu'autour des habitations. On sème sur planche en janvier, et on plante en avril dans un sol préparé par cinq labours ; on sarcle et on houe avec le *Skapeti*. La récolte qui se fait feuille par feuille, peut donner 18 à 20 kilogrammes par are. — A Khalepa près de Khania, il y a des haies d'*Opuntia*, dont les fruits mûrissent en automne. — Pour teindre les laines et cotons, les habitants se servent de plantes spontanées, douées de propriétés tinctoriales.

« Entre autres plantes de Crète, dit Belon, le Dictamnum est insigne,

qui à peine peut croistre sur terre : aussi vient-il tousiours es entre-deux et fentes des rochers, et non autre part, et n'est trouué ailleurs qu'en Crète. Il est vulgairement nommé Cromido filo. » Si aujourd'hui l'usage du précieux dictame n'est plus répandu hors de l'île, comme dans l'antiquité, celui-ci, n'en est pas moins encore souvent recueilli par les habitants, principalement à Sphakia; il se vend 4 fr. le kilogramme.

Le ladanum, *Aladanon,* dont parlent surtout Belon, Tournefort et Sonnini, est une matière visqueuse et odorante, qui est sécrétée par les jeunes tiges et les feuilles du *Cistus ladaniferus, Kisto,* « qui, dit Belon (1), s'engressent à la chaleur du Soleil, d'vne vligineuse rosée par-dessus : et d'autant que le chauld est plus violent que l'esté, d'autant plus croist la susdite rosée dessus ces feuilles. Les Grecs recueillans ledit Ladanon, ont la manière de préparer vn instrument qu'ils nomment en leur vulgaire Ergastiri. Cest instrument à le fust quasi comme celui d'vn rasteau sans dents, lequel ils garnissent de plusieurs conroyes de cuir qui n'est pas conroyé, qui sont pendantes audit instrument (2). Ils frottent lesdites conroyes doucement contre lesdicts arbrisseaux : lors la susdite rosée s'attache contre les conroyes, lesquelles il faut tenir au Soleil ardent, quand l'on en veut oster le Ladanon, qu'on rascle avec un cousteau. Faire le Ladanon est vn labeur quasi intolerable : Car il faut estre tout le iour au Soleil par les montaignes, ès plus chauds iours caniculaires de tout l'esté. Et l'endroit en Crète, où l'on en face plus grande quantité est vers le pied du mont Ida, au village nommé Cigualinus, et auprès de Milopotamo. » Un homme en amasse habituellement 1 kil. 5 par jour ; le ladanum est un parfum recherché par les Turcs du continent.

Une broussaille sèche et épineuse, le *Poterium spinosum,* qui couvre les plaines et les plateaux, est mise partout dans les campagnes sur les cruches à eau. Cet usage ne date pas d'hier, car Onorio Belli écrivait à Lécluse en 1594 (3) : *Vocatur vulgo stamnaghati, hoc est, Hydriæ spina, quia vulgariter in tota Cretâ, fictilibus hydrijs utuntur ad hauriendam aquam è fontibus, quas hac herba obturant, ne mures aliudve animal intus penetrare possit, videtur enim ad hoc munus ista planta à natura formata; nam semper rotundâ figurâ cernitur.*

---

(1) *Les Observations de plusieurs singularitez*, fol. 8.

(2) Tournefort l'a figuré, t. I, p. 73.

(3) *C. Clusii rariorum plantarum historia,* t II, p. CCCVIIJ.

Vigne, Klimata. — Si elle ne tient pas après l'olivier, le second rang dans les produits de la Crète, il ne dépendrait que de ses habitants de l'y placer, car dans toutes les parties de l'île, le sol lui est merveilleusement propre. Elle réussit partout et porte des fruits excellents ; dans certains cantons, elle en donne d'une qualité vraiment remarquable. Cependant elle exige pour prospérer, des soins multipliés et intelligents ; la fabrication du vin, *Krasi,* fort simple en elle-même, devient un art chez les peuples industrieux. En Crète, la culture de la vigne est à peu près abandonnée à elle-même, si on la compare à celle de beaucoup d'autres pays ; les procédés de la fabrication du vin surtout, y sont grossiers, tels qu'on doit les attendre d'hommes à qui toute science est étrangère, et qu'aucune émulation ne stimule.

Pendant l'insurrection de 1821, les vignes, *Ampeli,* ont été en grande partie détruites (1), mais depuis le retour de la tranquillité, il en a été beaucoup planté ; et, en 1836, la quantité accusée par l'impôt, auquel elles sont soumises, était de 12,000 deunum, environ 1,600 hectares. Déjà en 1838, l'île produisait des vins en quantité à peu près suffisante pour sa consommation. Pour établir une vigne, on laboure plusieurs fois le sol peu profondément, puis on plante les ceps à 0^{m} 50 les uns des autres, en lignes espacées de 1^{m} ; on tient ceux-ci ordinairement très-bas et rampants à Megalo-Kastron ; d'autres fois, on les élève en treilles, mais moins hautes qu'en Italie. Parfois, les ceps grimpent jusqu'à 10^{m} de hauteur sur les platanes, et acquièrent 0^{m} 50 de tour. En mars seulement, on donne deux façons très-superficielles avec le *Skalidha,* sorte de houe triangulaire ; aussi faut-il 7 ou 8 années avant qu'une vigne soit en plein

(1) Lorsque Sieber habitait l'île, en 1817, on distinguait une soixantaine de cépages à raisins, soit blancs, soit noirs ; dans son *Reise nach der Inseln Kreta*, t. II, p. 60 et 61, il donne les noms des 37 suivants :

Cépages blancs :	Adani.	Diri ou Dfiri.	Rasacly mavro.
Liatico aspro.	Rasacly aspro.	Kariduto.	Vuidomato.
Moscado.	Daphni.	*Cépages noirs :*	Achladia.
Vidiano.	Aitanischi ou	Liatico mavro.	Sarracino.
Vahlaitis.	Dactylatho.	Cocciphali.	Kurutachta.
Frapsatiri.	Gaidurades, galano.	Mavro Romeiko.	Melissa.
Lagorthi.	Andoni.	Ladicino.	Gaidurates mavro.
Aspro Romeiko.	Cuminato aspro.	Archondissa.	Cuminato mavro.
Plitho.	Enzagarina.	Siritschi.	Zardani.
Xerotrapsa.	Dermatades.	Heptacylon.	

rapport. A proximité des villes où l'on consomme beaucoup de raisins, *Staphyli,* une mesure qui contient un 36e d'hectare environ, se vend 125 fr. en moyenne. Lorsqu'un petit insecte, appelé *Kampia,* mange les jeunes pousses en mai, la récolte peut être réduite au huitième.

Pendant mon séjour, en 1845, les raisins étaient mangeables le 5 août, et la vendange était faite le 10 septembre, même dans les vignes situées à près de 1,000m d'altitude. En général, on coupe les raisins lorsqu'ils sont arrivés à maturité; on les dépose ensuite dans des cuves en maçonnerie, de 2 à 3m de profondeur, sur 5 à 6m de largeur, construites dans les vignes, et exposées à l'air et au soleil; la fermentation s'y opère pendant 10 à 12 jours, quelquefois avec du plâtre et de la résine; puis on foule, le jus s'écoule, et celui qui reste dans les marcs est exprimé à l'aide de presses portatives; le tout est mis dans des tonneaux, et le soutirage se fait au bout de 40 jours. Les vins, dont il y avait plus de 20 crûs recherchés autrefois, sont très-spiritueux et chargés en couleur; tantôt secs et tantôt doux. Ils gagnent en vieillissant, mais ils restent dépourvus de bouquet; bien soignés, ils feraient des vins de dessert analogues à ceux d'Espagne. Les meilleurs se font dans les éparkhies de Temenos, de Malevisi et au monastère d'Arkadhi; dans celle de Kisamos, on fait également de grandes quantités de vins; mais ils sont moins estimés, peut-être bien par suite de la nature marneuse du sol et de l'usage établi d'y mettre du plâtre, ce qui leur donne de la fadeur. Les Juifs font pour leur usage, des vins blancs ou rouges, dits *Krasi tis nomou* (vin de la loi), passablement doux; ils sont préférés, en général, par les Occidentaux, quoique véritablement peu agréables à boire dans un climat aussi chaud, où l'on ne pourrait obtenir d'eau fraîche qu'à l'aide d'alcarazas qui sont inconnus. Partout où la production est grande, la consommation l'est beaucoup.

En général, les marcs sont distillés; mais par suite de l'imperfection des procédés, on n'obtient que de l'eau-de-vie, *Raki,* de médiocre qualité. On en fait aussi avec des raisins secs que l'on fait fermenter pendant 10 à 15 jours, et que l'on distille ensuite; on fait aussi du vinaigre, *Xydhi.*

Dans l'éparkhie de Malevisi, et aussi dans celle de Temenos, on fait toujours une grande quantité de raisins secs; ils sont petits, peu charnus, trop secs et inférieurs à ceux de Smyrne; aussi, sont-ils exportés en Syrie, à Alexandrie et à Tunis pour les sorbets des Musulmans. Des quantités considérables passent cependant à Trieste, et de là, en Allemagne. Des raisins noirs de qualité inférieure, sont cependant exportés

pour la distillation. La production des raisins secs a été ainsi évaluée pour quelques-unes des dernières années :

1841,	4,450 qt. mt.	1844,	6,400 qt. mt.	1856,	7,900 qt. mt.
1842,	7,700	1845,	6,600		
1843,	5,400	1846,	4,010		

La quantité consommée dans l'île était estimée pour 1856, à 300 quintaux métriques.

Olivier, *Elaïa*. — Cet arbre couvre les campagnes de la Crète, dont il fait la véritable richesse et aussi l'ornement. Grâce à lui, l'œil trouve à se reposer sur des masses de verdure, dans un pays qui, sans cela, ne présenterait pendant la plus grande partie de l'année, quand les récoltes ont été enlevées, que des aspects d'une désolante aridité; mais partout et à chaque changement d'horizon, on découvre des bois d'oliviers, *Elaïonas,* dont quelques-uns s'étendent sur une espace de plusieurs kilomètres.

Les plus beaux de ces arbres ont un tronc d'environ 3^{m}, que deux hommes peuvent à peine embrasser, et leur cîme s'élève jusqu'à 8 à 10^{m}, et parfois 15^{m}. Beaucoup qui avaient été détruits pendant l'insurrection, ont été remplacés; mais il a fallu 15 à 20 ans avant qu'ils fussent en plein rapport, et seulement 10 à 12 ans lorsqu'on les avait greffés. Les seuls soins qu'on leur donne consistent, faute de bras, en deux ou trois labours, de février en avril, après lesquels on passe le Volossiri; on se contente d'enlever les branches mortes et celles qui poussent au pied ; on les fume, soit trop peu, soit sans mesure, avec le marc d'olives; aussi n'a-t-on des produits abondants qu'une année sur deux. D'après leur rapport, les oliviers valent de 50 à 500 piastres chacun.

La récolte des olives, *Elaïa*, commence au mois de novembre et ne finit qu'en mars, le plus souvent lorsqu'elles tombent d'elles-mêmes ; il en résulte un grand déchet et des huiles, *Ladhi*, épaisses, rances et âcres. Ce sont les femmes et les enfants qui opèrent le ramassage et le transport dans des magasins, où chacun fait son tas. Quand ceux-ci doivent attendre de quatre à six mois, avant d'être mis au moulin, on les recouvre de sel qui n'empêche la fermentation, à coup sûr, que lorsque les planchers sont percés de trous. Une bonne ouvrière peut ramasser, pendant la saison, du fruit pour faire 330 kil. d'huile, valant en moyenne 70^{c} l'un. Mais elles doivent se nourrir et aussi celui qui broie les olives et qui conduit leur part à la ville. Comme on leur abandonne 2/7 ou 1/3 dans les bonnes années, elles gagnent de 280 à 320 piastres, 60 à 70 fr.

En 1857, on a même été obligé de leur donner les 2/5. Dans celles où la récolte est complète, un quart est habituellement perdu faute de bras. — Dans l'Apokorona, on gaule les olives généralement, et quelques habitants des villes font faire cette opération au-dessus de draps ; l'huile est meilleure, mais les arbres en souffrent certainement, car ils sont plus petits que partout ailleurs.

Lorsque les olives sont ramassées en quantité suffisante, on les conduit à des moulins, *Ladourghi*, de la plus grossière et de la plus simple construction, où elles sont écrasées à l'aide de meules verticales mûes par un cheval ou un mulet ; la pâte, mise ensuite dans des sacs de crin, est placée dans une presse en bois à vis, manœuvrée par deux à quatre hommes ; l'huile s'écoule dans une jarre fixe où on la puise pour la mettre dans des outres en peau de chèvre, dont le poil est par dedans. L'huile de première pression appartient au propriétaire des olives et aux ramasseuses. Les marcs, fort riches encore, sont mis en tas et s'échauffent ; au bout de 20 jours, on les broie et on les presse de nouveau. On obtient une huile inférieure, âcre, qui forme le tiers de la première. Le propriétaire du moulin en prend les 2/3, et le reste est pour le salaire des ouvriers, qui gagnent ainsi 4 à 5 piastres par jour. Quelquefois, par une troisième pression, on extrait une huile qui est partagée également entre le maître et les ouvriers. Le gouvernement retient 1/7 de chacune d'elles. Les propriétaires d'oliviers qui n'ont pas de moulin, portent leurs olives à ceux du gouvernement, car il n'est permis ni d'en élever de nouveaux, ni de réparer ceux qui n'auraient pas fonctionné dans les années qui avaient suivi l'insurrection. Il y en a en tout dans l'île 3,000, qui fonctionnent moyennement pendant deux mois et demi de l'année, avec 9,000 ouvriers. La fabrication de l'huile coûte donc, de main-d'œuvre seule, 2,700,000 piastres (594,000 fr.). Un excellent olivier en plein rapport, peut donner, année commune, 2 à 3 *mistata* d'huile (22 à 33 kilog.); mais habituellement, 100 mistata sont le produit de 150 à 200 arbres. Les olives, dans les bonnes années, rendent moitié de leur poids en huile; dans les médiocres, c'est seulement un tiers et même un quart.

Un moulin hydraulique avait été élevé près de Khania, à la naissance du Platania, par MM. Caporal et Agnew pour soumettre les marcs à une troisième et puissante pression. Mais l'attente ayant été trompée, on n'y dépassa pas bientôt la seconde pression.

Plusieurs causes contribuent à rendre l'huile de Crète peu propre à

l'alimentation : récolte des olives lorsqu'elles sont déjà détériorées, insuffisance des moyens de conservation en attendant qu'elles soient portées au moulin, et enfin grossièreté des procédés d'extraction; aussi, hors de Crète, n'est-elle propre qu'à la fabrication du savon. Les habitants de l'île cependant, chrétiens comme musulmans, s'en servent telle quelle sans avoir jamais songé à améliorer la partie qu'ils réservent à leurs usages domestiques, et surtout pour l'alimentation. La consommation en est plus grande que dans aucun autre pays grec, même dans les plus pauvres familles qui ne possèdent pas d'oliviers; il leur en faut 10 à 12 mistata par an, (139 à 168 kil.), tant parce qu'elle entre dans chaque mets, qu'à cause de l'observance stricte des carêmes et abstinences, pendant lesquels la consommation est presque doublée. Chez les propriétaires, la quantité employée est ordinairement de 20 mistata (225 kilog.) D'après M. Pashley, la quantité consommée en 1834 par les 26,000 familles pouvait être évaluée à 3,328,800 kilog.; mais avec une population d'un tiers en sus, le consul de France ne la portait pour 1856, qu'à 2,000,000 de kilogrammes.

Les habitants des campagnes conservent dans le sel une grande quantité d'olives d'une variété particulière; c'est, surtout pendant les carêmes des Chrétiens, un article important d'alimentation auquel sont attribuées plusieurs de leurs maladies.

Les cultivateurs transportent leurs huiles dans des outres, *Aski*, du moulin à la ville; là, en remboursement d'avances en argent, faites souvent plusieurs mois avant la récolte, ils les livrent à des gens qui les emmagasinent dans de grandes cuves en bois. C'est à ceux-ci que les négociants doivent le plus souvent s'adresser pour l'exportation. En 1837, une récolte moyenne était évaluée à 91,000 quintaux métriques et une abondante, à 136,000. La production a été ainsi évaluée en quintaux métriques, pour quelques-unes des dernières années :

1841,	73,000 qt. m.	1844,	67,330 qt. m.	1855,	130,351 qt. m.
1842,	51,000	1845,	77,610	1856,	99,021
1843,	65,500	1846,	60,250		

Arbres à fruits. — Le figuier, *Sykea*, est très-répandu autour des habitations. Les figues, *Syka*, sont très-usitées; mais les habitants croient qu'elles donnent la fièvre lorsqu'elles sont mangées en trop grande quantité.— L'oranger, *Nerantzia*, et le citronnier, *Lemonia*, qui se rencontrent partout dans les jardins, sont devenus, depuis 50 à 60 ans, dans les alen-

tours de Khania et de Megalo-Kastron, l'objet d'une culture importante, la seule à laquelle on apporte des soins en Crète. Les arbres croissent très-vite et portent des fruits dès la cinquième année, lorsqu'ils sont greffés, taillés et irrigués comme à Mourniès; on cultive surtout les oranges de Portugal, *Portokalia*, et les oranges turques; un arbre, en plein rapport, donne jusqu'à 2 et 3,000 oranges, aussi délicieuses que belles. Il n'est pas rare que deux ou trois oranges suffisent à former le poids d'un kilogramme. Il y a quelques orangers bergamottes, mais en petite quantité. Les divers citrons, *Lemoni*, sont le cédrat, le poncire, le calotin et le limon doux. Dès le mois de décembre, on commence à les expédier à Athènes et à Stamboul. — L'amandier, *Amyghdhalea*, vient partout, mais surtout en Kisamos et Selino, et dans la moitié orientale de l'ile où il donne un produit assez important; la meilleure amande, *Amyghdhalo*, est à écorce tendre ou même presque sans écorce. La plus grande partie passe, par Syra, dans l'Europe occidentale. —Le grenadier, *Rhodhia*, donne des fruits, *Rhodhi*, assez bons dans les jardins.

Le pommier, *Milea*, le poirier, *Apidhia*, et le néflier, *Mespilia*, existent à l'état sauvage. Des pommes, *Milon*, et des poires douces, *Apidhi*, assez médiocres, mais estimées dans l'île, se récoltent en grande abondance dans la plaine de Lassiti et en Pedhiadha et Temenos, d'où on les exporte jusqu'à Alexandrie. — Le prunier, *Damaskinia*, et le merisier, *Kerasia*, se trouvent sauvages. Les prunes, *Damaskina*, les abricots, *Verikouka*, les pêches, *Rodhakini*, les cerises et les bigarreaux, *Kerasi*, les coings, *Kydhoni*, et les jujubes, *Tsitsiphi*, des jardins, n'ont ni saveur ni goût aujourd'hui. — Les noyers, *Karidhia*, que l'on rencontre en un certain nombre de points, produisent une assez grande quantité de noix, *Karidhi*, en Sphakia. —Les éparkhies de Selino et Kisamos nourrissent dans leurs parties occidentales surtout, sur le terrain talqueux, une grande quantité de châtaigniers, *Kastania*; ces arbres, souvent d'énormes dimensions, comme à Enneakhoria, forment les plus beaux bois de la Crète, par la grandeur et le vert vif de leur feuillage; ils donnent en quantité des châtaignes, *Kastana*, grosses et bonnes, qui sont consommées dans les villes et exportées en Grèce, dans les îles avoisinantes, à Stamboul et en Syrie. — Çà et là, surtout dans la partie orientale, il y a des pins-Pignon, *Koukounaria*; les fruits de l'arbousier, *Koumaré*, sont fréquemment mangés en novembre.

Caroubier, mûrier, etc. — Le premier, *Keratia*, fréquent en Chypre et rare en Grèce, vient spontanément dans les parties pierreuses et les

rochers qui avoisinent principalement la mer, dans les livas de Rhethymnon et de Megalo-Kastron ; il est clair-semé et pousse lentement, sans soins aucuns. On ne s'en occupe que pour cueillir les caroubes , *Xylokeraton* , qui sont ordinairement mûrs au commencement d'août, et dont un arbre en plein rapport donne, année moyenne, 60 kilog. Ils sont exportés soit en Syrie, en Egypte et en Turquie pour la nourriture et les sorbets des pauvres, soit en Italie pour celle des chevaux et mulets. La production, en 1856, a été évaluée à 15,182 quintaux métriques et la consommation dans l'île , seulement à 650 quintaux métriques.

Le mûrier blanc, *Sykaminia*, est beaucoup plus répandu que le noir, qui ne se trouve que dans deux ou trois éparkhies. Ce sont des arbres de haute tige, disséminés autour des habitations, et formant très-rarement des bordures le long des champs. Il en a été beaucoup planté récemment; mais les arrosages sont nécessaires dans les premiers temps; les vents d'O. qui règnent une grande partie de l'année et qui sont surtout violents au printemps, ont empêché la réussite du mûrier multicaule, dont la feuille est trop délicate. Chaque propriétaire possède deux ou trois mûriers, quelquefois davantage; mais il n'y a nulle part de magnaneries. La mûre, *Sykaminon*, réputée fiévreuse, n'est guère mangée par les habitants.

Le chêne Velani, *Valanidhia*, est un bel arbre qui vient sans aucune espèce de soins et dont le bois est très-bon. Il ne se trouve cependant que dans les environs de Rhethymnon, où il croît au milieu des oliviers sauvages et des platanes. Un arbre vigoureux donne annuellement, d'août en septembre, 250 à 300, et quelquefois 800 à 1,000 kilog. de glands ou vallonée, *Valonia*; celle-ci est employée au tannage des peaux, soit dans l'île, soit au dehors par voie de Trieste.

Le laurier, *Dhaphni*, très-commun dans les lieux secs et pierreux, atteint ordinairement 6^{m} de hauteur. On en obtient par la distillation une huile essentielle très-odorante, employée par les habitants des campagnes et exportée à Benghasi, Tripoli et Tunis.

Le dattier, *Vaï*, existe dans les jardins des villes, à l'Almyros de Megalo-Kastron, et surtout au metokhi du cap Sidhero; mais nulle part il ne fructifie.

Bois. — Dans les parties basses du versant septentrional, il y a sur plusieurs points, de petits bois, *Dhasos*, très-disséminés, de chêne ordinaire, *Valania*, de pistachier, *Pistakia*, et d'arbousier, *Koumaré*, avec de grandes bruyères, *Rikia*; le pin d'Alep, *Perkos*, est plus fréquent sur

le versant méridional. Le platane, *Platano*, le laurier-rose, *Rodhodhaphni*, sont fréquents partout dans les vallons et sur le bord des ruisseaux; le tamarix, *Myriki*, l'agnus-castus, se trouvent dans les plaines maritimes. L'yeuse, *Prinos*, l'érable, *Sphendhamno*, forment, sur les pentes des montagnes, des bois rabougris qui disparaissent chaque jour davantage; mêlé avec eux et s'élevant beaucoup plus haut, se trouve le cyprès horizontal, *Kypresso*, qui est très-clairsemé et toujours très-rabougri sur les côteaux très-exposés aux vents; il fournit, presque à lui seul, les poutres et solives des habitations des campagnes. Le cyprès pyramidal, l'arbre des cimetières musulmans, est assez commun dans les jardins. Le myrte, *Mirsini*, forme aussi des bosquets dans les endroits humides. Ses feuilles sont employées au tannage et dans la préparation des peaux destinées aux chaussures.

Avec de si faibles ressources, la Crète est obligée de s'approvisionner au dehors pour les deux tiers des bois de construction et de chauffage. Chaque année, il arrive de petits bâtiments chargés de planches de chêne et de sapin, ou de bois de chauffage, pour les villes et leurs savonneries. Au Sud de Rhethymnon cependant, le plateau est assez couvert et fournit à peu près le bois nécessaire.

Dans quelques parties cependant, on fait du charbon, *Karvouna*, pour les villes, avec l'yeuse, comme dans les montagnes de Lassiti et aussi dans les montagnes d'Omalos d'où l'on retirait, à la fin du dernier siècle, la majeure partie du bois et du charbon consommés à Khania. Ailleurs, c'est avec l'arbousier et le laurier-rose; ce dernier, qui est mis en coupe réglée dans quelques localités, donne un charbon très-léger. Les quantités de charbon produites sont les suivantes :

Khaniotika....	5,000 quint. mét.	26,120 quint. mét. valant 130,600 fr.
Mylopotamo..	1,120 —	
Lassiti.........	20,000 —	

Résumé de la production végétale. — M. J. Bowring a donné, de celle des principaux produits, l'aperçu suivant, qui se rapporte à peu près à l'année 1836 :

	Hectol.		Quint. mét.		
Froment........	72,600	Lin..........	770	Graine de lin.	1,090 hectol.
Orge............	217,800	Coton.......	1,020	Huile..........	73,000 —
Avoine..........	108,900	Vin..........	32,000	Caroubes......	19,700 qt. mt.
Fèves, vesces.	72,600	Eau-de-vie.	3,200	Vallonée.......	2,800 —

Le tableau suivant donne l'évaluation des produits du règne végétal, pendant une année moyenne vers 1847 ; il est la reproduction exacte de la plus grande partie de celui dressé par M. Hitier ; il n'en diffère que par la classification, et la suppression de quelques produits très-localisés dont la quantité et la valeur sont indiquées ici, et qu'il faut ajouter pour avoir la totalité de la production agricole et de sa valeur.

Partie occidentale de l'île :

			Selin.	Kisam.	Khan.	Sph.	Rheth.	Total.	Valeur.
Sésame.......	quint. m.	45f	»	50	5	»	»	55	2,475f
Noix...........	quint. m.	30f	»	»	»	50	»	50	1,500f
Châtaignes..	quint. m.	10f	4,600	5,000	»	»	»	9,600	96,000f
Vallonnée...	quint. m.	24f	»	»	»	»	5,000	5,000	120,000f

Partie orientale de l'île :

			Malev.	Tem.	Pedh.	Mess.	Lass.	Sit.		
Maïs...........	quint. m.	20f	»	»	25	600	»	400	1,025	20,500f
Garance......	quint. m.	200f	1	2	5	»	»	2	10	2,000f
Raisins secs.	quint. m.	16f	14,000	500	»	»	»	»	14,500	232,000f
Pommes......	quint. m.	5f	»	30	100	»	1,000	»	1,130	5,650f
Poires.........	quint. m.	5f	»	150	150	»	200	»	500	2,500f

« Les chiffres de ce tableau, dit M. Hitier, n'ont pas été pris dans des documents officiels ; on sait qu'il n'existe pas de documents de cette nature en Turquie. Ils ont été recueillis canton par canton (éparkhie), auprès des personnes les plus compétentes, et en ayant soin de contrôler les informations des unes par celles des autres. — Pour s'assurer ensuite de leur exactitude, autant du moins qu'il était possible de le faire en pareille matière, on a recherché si les chiffres donnés s'accordaient avec les besoins présumés de la consommation du pays et le montant des importations, pour les denrées dont la production est insuffisante ; et avec ces mêmes besoins et le montant des exportations, pour les denrées qui surabondent. Comme dernière preuve enfin, et celle-là paraît concluante, on a vérifié que l'évaluation en argent des produits de chaque province (liva), donnait, à de très-légères différences près, le chiffre même que les fermiers de l'impôt foncier prenaient pour base du montant de leurs enchères, quand ils contractaient avec le gouvernement. Les enchères ont lieu chaque deux années. »

TABLEAU DE LA PRODUCTION MOYENNE ANNUELLE D'UNE GRANDE PARTIE DU RÈGNE VÉGÉTAL VERS 1847.

EPARKHIES.	FROMENT. quint. m. 16 fr.	ORGE. quint. m. 11 fr.	AVOINE. quint. m. 10 fr.	FÉVEROLLE. quint. m. 17 fr.	CICEROLE. q. m. 21 f. 25.	Légumes divers. Valeur en fr.	PAILLE. quint. m. 2 fr.	FOURRAGES. Valeur en fr.	Graine de Lin. quint. m. 20 fr.	LIN. quint. m. 80 fr.	COTON. quint. m. 11 fr.	VINS. hectol. 19 fr.	EAU-DE-VIE. hect. 50 fr.	HUILE. quint. m. 71 fr.	Oranges, Citrons. mille 9 fr.	AMANDES. quint. m. 120 f.	CAROUBES. quint. m. 5 fr.
Khania.																	
Kisamos.	8,000	15,000	6,250	3,000	—	18,000	35,000	6,500	36	18	18	18,000	1,300	8,140	—	100	—
Selino.	3,500	8,000	3,200	1,500	—	90,000	18,500	4,500	16	8	4	2,750	180	9,850	—	30	—
Khaniotika. . . .	5,500	5,750	850	2,200	—	175,000	13,500	2,000	16	8	8	3,000	450	12,000	2,600	—	—
Apokorona. . . .	10,000	16,000	8,000	3,000	—	—	38,000	18,000	90	45	4	3,200	900	4,700	—	—	—
Sphakia..	6,000	900	—	1,200	—	—	6,000	9,500	9	4	18	1,250	35	80	—	—	—
TOTAL. . . .	*33,300*	*45,650*	*18,300*	*10.900*	—	*283,000*	*111,000*	*40,500*	*167*	*83*	*52*	*28,200*	*2,865*	*34,770*	*2,600*	*130*	—
Rhethymnon.																	
Haghio-Vasili.. .	1,850	5,000	550	200	—	1,200	8,500	600	50	25	55	1,300	200	2,500	—	—	—
Rhethymniotika..	3,000	7,200	70	120	—	40,000	12,500	18,000	56	28	—	8,100	540	13,500	—	—	2,200
Mylopotamo. . .	1,600	12,500	1,400	480	—	8,000	19,000	3,500	120	60	40	2,700	270	6,600	—	—	9,200
Amari.	700	3,900	180	100	—	1,800	5,500	1,200	56	28	40	3,400	400	2,500	—	—	—
TOTAL. . . .	*7,150*	*28,600*	*2,200*	*900*	—	*51,000*	*45,500*	*23,300*	*282*	*141*	*135*	*15,500*	*1,440*	*25,100*	—	—	*11,400*
Megalo-Kastron.																	
Malevisi.	1.400	2,750	1,000	110	40	15,000	6,400	5,000	36	18	8	20,000	—	5,000	50	—	1,250
Temenos.	1,600	550	2,500	90	2,250	1,000	9,500	1,000	9	5	12	3,350	100	800	40	90	16
3 Messara. . . .	12,000	22,000	20,000	5,500	4,500	6,000	73,000	9,000	600	300	280	200	—	8,500	160	30	120
Pedhiadha. . . .	6,000	16,000	5,200	1,150	1,400	40,000	15,000	10,000	36	18	20	11,000	900	12,500	20	55	2,250
Mirabello.	2,250	3,200	4,600	220	140	2,000	11,750	3,000	9	5	50	2,500	190	5,000	—	250	8,500
Lassiti.	3,400	5,800	4,600	110	80	—	16,000	—	9	4	50	130	15	—	—	—	—
Rhizo-Kastron. .	1,400	1,500	1,750	170	70	1 500	6,000	1,500	16	8	45	300	18	1,000	—	—	200
Hierapetra. . . .	2,800	1,000	3,000	110	140	6,000	9,000	4,000	16	8	45	1,200	100	10,000	—	55	200
Sitia.	7,250	16,000	7,250	1,100	1,400	10,000	37,000	5,000	·26	13	90	3,300	200	1,600	80	100	210
TOTAL. . . .	*38,400*	*68,800*	*49,900*	*8,560*	*10,020*	*81,500*	*183,650*	*38,500*	*757*	*379*	*600*	*41,980*		*44,400*	*350*	*580*	*12,746*
CRÈTE (Quant. totale.	78,250	143,050	70,400	20,360	10,020	—	340,150	—	1,206	603	787	85,680	5,798	104,270	2,950	710	24,546
CRÈTE (Valeur. . fr.	1,291,125	1,573,550	704,000	346,126	212,925	415,500	680,300	102,300	24,120	48,240	86,570	1,627,920	289,900	7,403,170	26,500	85,200	122,730

Utilisation du règne végétal.

Montures, bêtes de somme et de labour. — Les chevaux, *Aloghon*, de Crète étaient en grande réputation chez les Anciens, pour leur vitesse et leur agilité ; il en naît maintenant assez peu dans l'île, qui en reçoit annuellement 600 à 800 de l'Asie-Mineure. Ceux-ci, de médiocre hauteur, sont un peu ramassés, de construction solide, avec des muscles prononcés ; quand ils sont de bonne race, ils ont de la franchise et de la liberté dans les allures, et une grande force dans le jarret; comme dit Tournefort (1). « Ils sont entiers et se cramponnent si adroitement dans les rochers, qu'ils grimpent d'une vitesse admirable dans les lieux les plus escarpez : on n'a qu'à les prendre d'une main par le crin, et tenir la bride de l'autre; dans les descentes les plus horribles, qui sont assez fréquentes dans cette Isle, ils ont le pas ferme et asseuré, mais il faut les laisser faire, et marcher sur leur bonne foy; ils ne s'abbatent jamais quand on s'abandonne à leur conduite. » Pour les essayer, les Musulmans les lancent et les arrêtent court. Les chevaux de luxe ne trottent ni ne galoppent; ils vont l'amble en portant le pied de derrière au point même où celui de devant est tombé ; lorsqu'ils n'ont pas cette allure de naissance, ce qui est très-estimé, on les dresse tout jeunes en les faisant marcher avec des entraves. Chaque année, on en envoie un certain nombre à Stamboul; certaines irrégularités de coloration sont regardées comme de mauvais augure et déprécient beaucoup les individus qui les portent. Le prix d'un bon cheval est de 300 à 400 fr.; ceux qui marchent l'amble, valent un tiers en sus et parfois jusqu'à 1,000 fr.

A cause des difficultés du terrain, on leur préfère les mulets, *Moulari*, ainsi que le remarquait déjà Buffon. Ceux-ci, dont on importe chaque année 300 à 400 individus de l'Asie-Mineure, sont beaux et bons, ils ont la tête sèche, petite, le col long et voûté, la poitrine ample, le corsage gros et rond, la croupe pleine et large, pendante vers la queue, avec des jambes menues et sèches ; leur pas est doux, aisé et rapide ; les plus beaux proviennent de l'âne et de la jument. Ils servent à la selle et aux transports, et les riches Musulmans ne voyagent guère qu'avec eux; on les habitue aussi à aller l'amble. Il y a des mulets qui valent de 1,000 à 1,200 fr. Pendant mes explorations, j'en avais deux fort différents : l'un,

---

(1) *Voyage dans le Levant*, t. I, p. 93.

possédait presque l'allure et la fierté du cheval; l'autre, beaucoup plus docile, aimait comme l'âne, à se rouler dans la poussière.

L'âne, *Ghaïdhouri*, est la monture, la bête de somme du cultivateur et même la bête de culture du plus pauvre; dans les terres légères, il est assez petit et d'une sobriété qui dépasse tout ce qu'on saurait imaginer.

Les bœufs, *Voïdhi*, appartiennent à une race petite et faible de l'Asie-Mineure; ceux qui naissent dans l'île dégénèrent vite par suite du défaut de pâturages. On les emploie au labourage, à deux par charrue, attelés au joug par le cou; on les nourrit de paille de blé ou d'orge hachée, de lupin, de graine de coton et surtout de céréales, macérées pendant dix jours, lors des travaux des champs. Par suite de préjugés, le lait des vaches, *Agheladha*, n'est pas utilisé pour les fromages. Ils ne sont soumis à aucune taxe non plus que les chevaux, mulets ou ânes. En 1837, leur nombre était évalué à 50,000.

Les chameaux sont complètement étrangers à l'île.

Troupeaux et autres vertébrés utiles. — Les moutons et brebis, *Provata*, et le bélier, *Kriari*, sont communs, petits et à laine grossière; en hiver, ils paissent dans les plaines sur les terrains pierreux, en broutant l'herbe et les feuilles des arbrisseaux, et, pendant quatre mois, ils fournissent les villes de lait excellent; leur chair devient grasse et bonne. En été, pour les empêcher de pâtir, on les conduit dans les parties montagneuses, jusqu'aux premières pluies de novembre. En raison de la douceur du climat, ils restent dehors nuit et jour : aussi, les étables sont-elles inconnues, ainsi que la nourriture à l'intérieur. Pendant les fortes pluies ils se réfugient près des rochers ou dans les grottes. Aux approches du rut, on dédouble généralement les troupeaux, et quand les agneaux, *Arni*, sont sevrés, on en forme un troisième troupeau pendant un ou deux mois; lorsqu'une partie est vendue, on réunit ensemble tous ceux qui restent.

Les moutons sont aussi élevés en vue de la consommation journalière des villes, dont ils forment l'aliment principal; comme dans les pays chauds, leur chair est fade et sans goût; on en importe en outre à cet effet, chaque année, 12 à 15,000 d'Asie-Mineure et de Barbarie. La laine est employée à la confection de draps grossiers, et de sacs pour les usages domestiques et l'exportation du savon.

Les chèvres, *Katsika*, petites et dégénérées, et le bouc, *Tragho*, forment le plus souvent des troupeaux distincts qui portent grand préjudice aux arbres. Avec leur peau on fait des outres, *Aski*, pour l'huile

et le vin ; c'est avec leur poil que se font des sacs et la plus grande partie des cordes employées par les cultivateurs.

L'élève des troupeaux est fort productif; indépendamment du lait, *Ghala*, et du caillé, *Ghioghourti*, qui est fort recherché dans les villes et même à Stamboul, on fait partout des fromages, *Tiri*, qui, surtout ceux de Sphakia et d'Haghio-Vasili, sont assez estimés et recherchés en Orient. Les peaux sont corroyées et consommées dans le pays, à l'exception de celles d'agneaux et de chevreaux, qui, simplement séchées, sont envoyées au nombre de 25 à 30,000 par an, à Trieste, pour les 4/5, et à Smyrne pour le reste. Cent têtes d'animaux coûtant 650 fr., rapportent par an, en lait, fromage, laine, peaux et agneaux, 450 à 500 fr., qui se partagent, par moitié, entre le propriétaire et le berger. Chaque bête donne annuellement un demi-kilogramme de laine, et chaque femelle plus d'un kilog. de fromage. En moins de trois ans, le propriétaire rentre dans ses frais d'achat. En 1837, le nombre des moutons et chèvres était estimé à 600,000. La laine est en partie employée dans le pays; on en exporte cependant en Autriche et à Syra.

Les porcs, *Ghourouni*, sont élevés par les Chrétiens sans aucun espèce de soins, et vaguent autour des habitations et dans la campagne où ils ramassent toutes les ordures; leur chair est flasque, sans goût et dépourvue de graisse. La ladrerie dont ils sont souvent atteints, n'empêche pas les Chrétiens de les faire servir à la consommation. Leur peau est quelquefois employée dans la confection des chaussures.

Aujourd'hui, comme du temps de Tournefort (1), « Tous les chiens, *Skilo*, de Candie, sont des levriers bâtards, mal faits, fort élancez, et qui paroissent tous de même race; leur poil est assez vilain, et par leur air il semble qu'ils tiennent quelque chose du loup et du renard ».

Les poules, *Ornitha*, et coq, *Peteino*, sont assez petits, ainsi que les poulets, *Ornithopouli*; les œufs, *Aughon*, sont très-bons; les dindons deviennent fort gros et sont excellents, quoiqu'élevés sans le moindre soin. Les oies et les canards font défaut par suite de la sécheresse du sol.

Gibier, animaux nuisibles, etc. — L'*Agrimi* des Crétois est le Bouc estain de Belon, d'après lequel les naturalistes modernes en ont parlé. Il est rapporté par les auteurs au Bouquetin du Caucase, et avec plus de raison peut-être à l'Ægagre par un auteur anglais, ce qu'au surplus

(1) *Voyage au Levant*, T. I p. 95.

nous examinerons plus tard. Cet animal est fréquemment chassé par les Sphakiotes dans leurs montagnes ; je l'ai aperçu dans les montagnes de Lassiti, et il doit se trouver dans les autres parties élevées de l'île.

Le loup et le renard paraissent manquer complètement. Le hérisson, *Ankathokhoiros*, est très-commun dans les jardins de Khalepa, et la fouine, *Zouridha*, n'est pas très-rare, non plus que la belette. Le blaireau, *Akalos*, existe dans l'Akroteri de Khania, et je l'ai rencontré sur la chaîne côtière de Messara, au-dessus de Mesokhorio; j'ai rapporté une peau de chat sauvage, *Ghata*, qui avait été tué dans les bois de Meskla.

N'étant pas chasseur, je n'ai fait aucune observation sur les oiseaux; aussi, me bornerai-je à reproduire le passage suivant d'Olivier qui est certainement aussi exact aujourd'hui qu'en 1794 (1). « On voit venir en abondance, dès la fin de l'été, la caille, la tourterelle, le ramier, l'oriol, le rollier, la grive et un grand nombre de bec-figues très-délicats. La bécasse vient un peu plus tard et y passe l'hiver. Le merle y reste toute l'année; il est très-gras en hiver et d'un très-bon goût. Les alouettes, les ortolans et beaucoup de petits oiseaux remplacent, en printems et en été, les oiseaux de passage. Le lièvre, *Laghos*, et la perdrix, sont partout fort communs : le francolin et la bartavelle sont plus rares. Nous n'avons vu le lapin, *Kounéli*, très-multiplié que sur les petites îles voisines de Crète ». J'ai rapporté un émouchet qui avait été tué à Khalepa, près de Khania, et lors de mon ascension au Soro, dans les montagnes de Sphakia, j'ai aperçu, planant au-dessus de moi, un grand *Aétos* qui m'a semblé être le vautour fauve des Pyrénées et d'Algérie. Comme dit Sonnini (2), « les oiseaux de rapine, et même ceux dont l'œil trop sensible ne peut soutenir l'éclat du jour, et qui ne s'adonnent qu'à des chasses nocturnes, s'y trouvent assez fréquemment, quoique les Anciens les en eussent exclus fort gratuitement. »

Malgré l'opinion de Pline et d'auteurs plus récents, les couleuvres, *Ophidhi*, ne sont pas rares dans les buissons, et j'en ai rapporté trois espèces. Le grand lézard vert, *Ghousteritza*, est très-commun dans les murailles des jardins, et une petite tortue, *Akhelona*, dans les mares.

Je ne sais si les poissons de mer abondent sur les côtes de la Crète; mais il est probable qu'il en est ainsi, puisque un droit sur le poisson est affermé annuellement.

---

(1) *Voyage dans l'Empire Othoman*, T. I. p. 414.

(2) *Voyage en Grèce et en Turquie*, T. I. p. 438.

Insectes domestiques. — L'élève des vers à soie, *Skouliki sto metaxiou* ou *metaxari*, égal à celui d'Andrinople en 1838, est très-peu important encore, eu égard à ce qu'il pourrait être; il ne prend même pas chaque année un grand accroissement, quoiqu'il tienne une place notable dans les travaux intérieurs des ménages en Crète. Les mœurs du pays astreignant les femmes musulmanes à une réclusion absolue, et les femmes chrétiennes étant soumises, elles-mêmes, à une vie sédentaire et retirée, les unes et les autres trouvent dans l'élève du ver à soie et dans la préparation de la soie, une occupation lucrative et appropriée à leurs habitudes. Aussi, est-il peu de familles de cultivateurs d'où il ne sorte pas chaque année, quelques écheveaux de soie, *Metaxi*.

L'incubation commence le 20 mars dans les plaines et, 15 à 20 jours plus tard, sur les pentes des montagnes; les femmes, comme dans tout le Levant, portent la graine entre leurs seins nuit et jour, pendant une quinzaine, jusqu'à l'éclosion. Dans les deux premiers âges, les jeunes vers sont nourris avec les feuilles les plus tendres. Au troisième, on les distribue sur des canettes d'un demi-mètre de surface, formées de roseaux recouverts de bouse de vache, comme en Grèce, et disposées quelquefois en deux ou trois étages dans une partie d'une chambre, séparée par une cloison de roseaux et de broussailles; de la sorte, les vers sont à l'abri de l'air et de la lumière, et surtout du *mauvais œil* des curieux auquel sont attribuées toutes les maladies qu'engendre fréquemment l'air vicié et la malpropreté; car les femmes, qui entrent seules pour donner la nourriture deux fois par jour, se gardent bien d'enlever les débris avant qu'ils ne tombent en putréfaction. Le plus ordinairement, la moitié des vers meurent en deux ou trois jours en entrant dans le cinquième âge; lorsqu'ils commencent à monter, on garnit les canettes de branches de bruyère. Les cocons bien séchés au soleil, donnent un sixième de leur poids de soie (1); on les porte à un moulin établi sous un arbre, comme je l'ai vu à Kadano, le 18 juin; on met dans la bassine une assez grande quantité de cocons et le fileur prend avec une baguette le brin de 20 à 25, pour en former le fil; les frais de filage reviennent de 1f 50 à 2 fr. le kilogramme. Les plus beaux cocons sont mis à part pour la

(1). D'après M. A. Gaudry (*Recherches scientifiques en Orient*, t. I, p. 233), 3 ocques de cocons frais équivalent à 1 ocque de cocons secs et 3 ocques 1/4 ou 4 ocques de cocons secs donnent 1 ocque de soie filée selon l'ancien usage du pays. L'ocque vaut 1,283 grammes.

graine, que l'on reçoit sur des feuilles de laurier-rose. La quantité de soie, *metaxi,* récoltée est de 2 à 4, rarement 6 kilogrammes par ménage; chez quelques riches aghas, il s'en produit de 15 à 20 kilog. partagés par moitié entre lui et les femmes qui ne donnent que leur temps. Jusqu'à ces dernières années, cette soie exclusivement filée dans les ménages, l'était si mal, qu'elle ne pouvait être employée en Europe à la confection des étoffes; sur une partie de la production qui était exportée, les 5/6 se plaçaient à Trieste et le reste en Grèce. En 1856, on a pour la première fois exporté des cocons à Marseille; la quantité s'est élevée à 7,500 kil.

La production de la soie, qui aurait pu augmenter si facilement dans des proportions considérables, est cependant restée presque stationnaire ainsi que le montrent les évaluations faites pendant deux périodes de six années, se correspondant à dix années d'intervalle :

1841,	5,160	kilogr.	1851,	10,666?	kilogr.
1842,	20,000	—	1852,	20,000?	—
1843,	24,000	—	1853,	27,280	—
1844,	30,000	—	1854,	31,500	—
1845,	24,000	—	1855,	28,495	—
1846,	30,000	—	1856,	28,250	—

Les abeilles, *Melisa*, sont habituellement placées dans les enclos des metokhi ou dans les champs voisins abrités des vents; elles sont logées dans des paniers ou des vases en terre cuite renversés, avec un orifice à la base. Le miel, *Meli,* était estimé dès les temps les plus anciens, et ses qualités actuelles, sont encore celles qui lui ont valu sa grande réputation d'autrefois. La nourriture des abeilles se composant exclusivement de sucs des plantes aromatiques, si abondamment répandues dans le pays, le miel en acquiert un goût très-parfumé, peut-être un peu trop prononcé; celui de quelques parties montagneuses est particulièrement réputé ; on en fait des envois considérables à Stamboul. La production de la cire, *Ayokeri,* n'est que le dixième en poids de celle du miel; elle est emportée à Syra ou directement à Trieste.

Autres animaux invertébrés. — Les limaçons, *Koklia*, sont mangés en grande quantité, pendant les plus rigoureuses abstinences, par les villageois, et même dans les monastères : ils sont en outre un objet de commerce dans le liva de Megalo-Kastron. On les ramasse en quantités assez considérables; on les met dans de vastes paniers et on en envoie plusieurs barques dans les îles de l'Archipel, pour les carêmes grecs et

même aussi à Stamboul, Smyrne et Alexandrie. La quantité exportée était estimée à 25,000 kilog. en 1834. Avant de les manger, on les engraisse pendant une ou deux semaines avec de la farine et du son ; lorsqu'ils sont dégorgés ils acquièrent un goût, dit-on, agréable. Il y en a trois espèces de grosseurs différentes ; la plus commune est l'*Helix vermiculata* ; la plus grosse est l'*H. aspersa ;* une plus petite, l'*H. aperta*, est la plus estimée.

Les oursins, *Ekhinou* (*Echinus lividus*), sont très-communs à la surface des dépressions des rochers calcaires submergés. « Sur les côtes de cette partie l'île de Candie (baie de Soudha) dit Sonnini, ils sont plus délicats qu'ailleurs, y sont tellement multipliés, que l'on en conduit à la Canée des bateaux chargés. »

La pêche du corail, *Merdzani*, est pratiquée, à ce qu'il paraît, sur les côtes de Crète; car, pendant mon séjour, j'en entendis parler plusieurs fois, et il figurait à l'Exposition universelle de 1855; mais je n'ai pu obtenir de renseignements précis.

La pêche des éponges, *Sphoungharì*, qui est affermée annuellement par le Gouvernement, est effectuée surtout par des pêcheurs des côtes et des îles de l'Asie-Mineure qui explorent l'Archipel et les côtes de Crète, de Syrie et de Barbarie. En 1851, 500 barques recueillirent pour 1,400,000 fr. d'éponges. Mais la Crète n'y entre que pour une très-petite partie. Comme l'Archipel, elle fournit au commerce peu d'éponges fines, mais des éponges communes dont le tissu est charnu et excellent; toutefois la forme en est trop souvent défectueuse. En 1851, la valeur moyenne des éponges communes était de 9 fr. 05 le kilogramme, et celle des éponges fines, vierges, de 45 fr. 67. En 1856, 5110 kilog. estimés 40,000 fr. passèrent directement pour 1/4 à Trieste ; le reste s'écoula par Smyrne.

Résumé de la valeur des animaux et de leur production. — M. J. Bowring, donne sur la quantité de plusieurs produits, les renseignements suivants :

	Quint. mét.		Kilogr.		Kilogr.
Laine......	2,560	Soie.....	9,000	Miel.....	77,000
Fromage..	5,120	Cire.....	19,000		

Le tableau suivant, établi d'après les mêmes bases que celui du règne végétal, donne la quantité et la valeur des êtres et des produits utilisés principaux du règne animal :

TABLEAU DU NOMBRE DES ANIMAUX ET DE LEURS PRODUCTIONS MOYENNES ANNUELLES VERS 1847.

	EPARKHIES.	TÊTES D'ANIMAUX : CHEVAUX. tête : 125 fr.	MULETS. tête : 175 fr.	ANES. tête : 30 fr.	BOEUFS. tête : 125 fr.	CHÈVRES. tête : 5 fr.	MOUTONS. tête : 6 f. 50.	PORCS. tête : 15 fr.	PRODUITS : LAINE. q. m. 60 fr.	FROMAGE. q. m. 60 fr.	SOIE. kilog. 26 fr.	CIRE. k. 3 fr. 60.	MIEL. kilog. 70 c.
Khania.	Kisamos.	500	1,500	2,000	6,000	15,000	35,000	3,000	300	1,250	900	1,000	9,000
	Selino.	100	1,500	4,000	4,000	10,000	40,000	3,000	340	1,300	1,800	200	2,000
	Khaniotika. . . .	1,000	500	2,500	6,500	10,000	20,000	2,000	170	300	2,500	600	4,500
	Apokorona. . . .	400	800	3,000	6,000	5,000	40,000	3,000	340	700	900	250	2,500
	Sphakia..	—	1,000	500	2,000	2,500	60,000	2,000	600	1,800	275	1,000	9,000
	TOTAL. . . .	*2,000*	*5,300*	*12,000*	*24,500*	*42,500*	*195,000*	*13,000*	*1,750*	*5,350*	*6,375*	*3,050*	*27,000*
Rhethymnon.	Haghio-Vasili.. .	30	200	3,000	1,600	7,000	15,000	900	170	660	1,300	1,100	11,000
	Rhethymniotika..	60	300	1,600	2,500	6,500	20,000	700	200	530	800	500	5,000
	Mylopotamo. . .	150	700	4,500	3,800	10,000	32,000	4,000	350	1,260	1,000	2,000	20,000
	Amari.	80	300	4,000	1,000	15,000	30,000	6,000	330	1,350	2,000	1,200	12,000
	TOTAL. . . .	*520*	*1,500*	*13,100*	*8,900*	*58,500*	*97,000*	*11,600*	*1,050*	*3,800*	*5,100*	*4,800*	*48,000*
Megalo-Kastron.	Malevisi.	150	100	500	600	5,000	10,000	500	120	400	800	550	5,500
	Temenos.	150	250	500	1,000	20,000	4,000	400	45	600	275	900	9,000
	3 Messara.. . . .	1,500	500	6,000	8,000	20,000	70,000	2,500	800	2,700	5,000	700	7,000
	Pedhiadha. . . .	500	300	3,400	4,000	40,000	30,000	2,000	340	1,250	2,200	1,000	10,000
	Mirabello.	1,000	2,000	2,500	3,000	10,000	20,000	3,000	220	750	900	550	5,500
	Lassiti.	100	500	1,500	2,000	20,000	40,000	1,500	450	1,500	900	—	—
	Rhizo-Kastron. .	150	500	2,000	2,500	10,000	35,000	1,500	380	1,100	800	1,000	10,000
	Hierapetra. . . .	150	200	500	3,000	8,000	15,000	2,000	170	550	1,400	900	9,000
	Sitia.	500	1,000	3,500	6,000	25,000	150,000	5,000	1,800	5,250	3,500	1,000	10,000
	TOTAL. . . .	*4,000*	*5,550*	*20,400*	*30,400*	*158,000*	*374,000*	*18,400*	*4,325*	*14,400*	*15,775*	*6,600*	*66,000*
CRÈTE	quant. totale.	6,320	12,150	45,500	63,500	239,000	666,000	43,000	7,135	23,250	27,250	14,450	141,000
	valeur. . f.	790,000	2,126,250	1,365,000	5,715,000	1,195,000	4,329,000	645,000	428,100	1,395,000	708,550	50,020	98,700

Pour avoir la totalité de la production agricole et de sa valeur, il faut ajouter le produit localisé suivant :

	Mess.	Pedh.	Hier.	Sit.	TOTAL.	Valeur.
Beurre. kilog. 1 fr. 40 c.	900	500	500	2,000	3,900	5,460f

Résumé général des valeurs agricoles. — En condensant les données relatives aux végétaux et aux animaux, comprises dans les deux tableaux, et les additions qui les accompagnent, on trouve les résultats suivants pour la valeur moyenne annuelle des productions retirées des deux règnes par l'agriculture, ainsi que pour celle des animaux employés ou utilisés par elle :

Règne végétal.

Céréales (froment, orge, avoine, maïs et paille)...	4,269,775f	
Légumes (fèves, ciceroles, légumes divers et fourrages	1,076,851	
Herbes oléagineuses et textiles (sésame, lin, coton).	161,405	
Plantes tinctoriales, etc. (garance, vallonée). . . .	122,000	
Vigne (raisins secs, vins et eau-de-vie).	2,149,820	
Olivier (Huile)	7,403,170	
Arbres à fruits frais (oranges, citrons, pommes et poires	34,650	
Arbres à fruits secs (amandes, noix et châtaignes).	182,700	
Caroubier (caroubes).	122,730	
Charbon.	130,600	
TOTAL		15,653,701f

Règne animal.

Matières textiles (laine et soie).	1,136,650	
Matières comestibles (fromage et miel).	1,493,700	
Cire.	50,020	
TOTAL.		2,680,370f
TOTAL GÉNÉRAL.		18,334,071f

Quant à la valeur des animaux, elle est la suivante :

Montures et bêtes de somme (chevaux, mulets, ânes).	4,281,250	
Bêtes de labour et troupeaux (bœufs, chèvres, moutons, porcs).	11,884,000	
TOTAL.		16,165,250f

Ces chiffres, toutefois, ne représentent qu'assez imparfaitement la capacité agricole de la Crète; car, d'une part, tous les produits n'y sont pas compris, et de l'autre, les valeurs qui leur sont attribuées éprouvent des changements fort sensibles, même à dix années d'intervalle, ainsi qu'on pourra le voir, surtout pour l'huile, en comparant les prix du kilogramme de plusieurs des trente-cinq dernières années :

1820,	35c	1841,	78c	1853,	1f 06c
1831,	60	1845,	77	1854-55,	1 02
1836,	86	1847,	88	1856,	1 11

Pour d'autres denrées, les prix sont donnés dans la première colonne pour 1836, dans la seconde pour 1846 et dans la troisième pour 1856.

Graine de lin.	0f 0c	0f 20c	0f 32c	Fromage. . .	0f 52c	0f 60c	1f 58c
Raisins secs.	0 0	0 12	0 36	Soie.	21 0	30 0	39 0
Caroubes. . .	0 09	0 05	0 11	Cire.	2 60	3 60	4 70
Peaux d'agneau (pièce).	0 73	0 0	1 13	Miel.	0 52	0 70	1 56
Laine.	0 34	0 60	0 89				

Impôts agricoles. — Pendant la domination turque, jusqu'en 1830, la plupart des villages formaient les moukattas concédés à vie aux aghas, ou attribués à l'entretien des mosquées; quelques-uns étaient dévolus à des mosquées impériales, et d'autres à la Sultane-mère. Les cultivateurs propriétaires livraient le septième des produits au soubachi de l'agha, qui les rançonnait le plus qu'il lui était possible, et une partie seulement arrivait au Gouvernement. Il était également remis à l'agent de la Sultane ou au moutevelli de la mosquée. Les aghas devaient aussi le septième des produits de leurs propriétés particulières et de l'huile qu'ils faisaient dans les moulins, qu'ils avaient seuls le droit de posséder.

Méhémet-Ali reprit pour le compte du Gouvernement les moukattas, dont les propriétaires étaient morts depuis le commencement de la révolution, et fit examiner trop sévèrement, dit-on, les droits des survivants, dont un certain nombre fut réduit à une modique pension; aussi, en 1837, plus des trois-quarts étaient-ils en sa possession. L'écrivain, *Ghramatikos,* de chaque village était chargé de la collection des dîmes, sous la surveillance d'un Arnaoute; et comme ils n'avaient tous deux qu'une faible rémunération, ils s'indemnisaient eux-mêmes en retenant une portion de ce qu'ils percevaient. Quand le Pacha trouvait avantageux de recevoir en nature, le septième des grains était pris après le battage; mais, après 1837, se croyant exposé à être trompé, le septième

des gerbes fut prélevé sur les champs, et le propriétaire obligé de le battre et de transporter le grain et la paille aux dépôts du Gouvernement, avant de pouvoir s'occuper de ce qui lui restait. Fréquemment le septième était exigé en argent, à un taux excédant la valeur de la denrée, sur le lieu de production.

Les vignes et produits agricoles fournis par le règne végétal, sont soumis à des redevances qui, en 1836, rendaient les sommes suivantes :

Froment.	1/7e. . . .	420,000 p.	Vin	4 pa l'oka.	250,000 p.
Orge.	*Id.*	686,000	Eau-de-vie . . .	8 pa l'oka.	50,000
Avoine	*Id.*	171,000	Huile	1/7e	3,250,000
Féverolles, vesces.	*Id.*	286,000	Orang., citr., etc.	2 pa l'arbr.	1,000
Lin	*Id.*	47,000	Amand., chât., noix	1/7e	25,000
Coton.	*Id.*	80,000			
Vignes	35 par. le deunum	10,500	Caroubes. . . .	*Id.*	40,000
			Vallonée	*Id.*	28.500

Ce qui aurait produit 5,355,000 piastres, si un quart environ n'avait été encore sous le régime des moukattas, pour lesquels les aghas ne rendaient que 500,000 piastres. Le total était seulement évalué à 4,555,000 piastres (1,002,000 fr.)

Il est facile d'apprécier l'importance de l'olivier pour la Crète, puisqu'il fournit à lui seul les 3/5 de la valeur des dîmes produites par le règne végétal.

La graine de lin n'avait rien à payer. Sous le régime turc antérieur, chaque village payait une petite somme pour le vin et l'eau-de-vie; les amandiers, châtaigniers et noyers, devaient 2 paras par pied, comme les autres arbres fruitiers. La vallonée ne devait rien.

Très-peu de produits animaux ont à subir des taxes chez le propriétaire : la laine, le fromage, la cire et le miel, en étant exempts. Sous l'ancien régime turc, les troupeaux payaient seulement trois paras par tête, et le 7e de la soie n'était pris que dans quelques éparkhies, les mûriers payent une faible redevance dans les autres. Pendant quelques années, sous Méhémet-Ali, les deux taxes furent régularisées et leur fermage rapporta :

Moutons et chèvres. . .	9 à 19 paras par tête. . .	200,000	piastres.
Soie	1/7e.	120,000	—
Total.		320,000	(70,400 fr.)

A partir de la fin de 1836, la taxe des troupeaux a été entièrement abolie.

Aujourd'hui, les propriétaires musulmans ou chrétiens, grands ou petits, le sont au même titre, et paient directement l'impôt du 7e et un autre en argent sur les pailles. Les moukattas sont concédés pour deux années aux enchères, et le plus offrant devient chargé de percevoir l'impôt et de le verser à des époques fixes. Ceux qui n'ont pas été loués sont de droit affermés par le gouverneur; les villages eux-mêmes peuvent devenir les fermiers de leurs impôts. C'est l'application en détail du système de nos anciens fermiers-généraux. Le produit général pour les dernières années a été le suivant, dont il faut prendre la moitié pour avoir le revenu annuel :

1854 et 1855,	16,381,205 piastres	(3,603,865 francs)
1856 et 1857,	22,489,170 —	(4,947,617 —)

Vers 1830, le gouvernement égyptien s'est fait une nouvelle branche de revenus, en établissant des droits d'octroi, qui frappent à leur entrée dans les villes, et diversement dans chacune d'elles, soit un grand nombre de produits agricoles, soit les bestiaux. En 1836, des réductions avaient déjà été opérées, et, d'après M. J. Bowring, ces droits d'octroi étaient les suivants :

Lin.	4 paras l'oka.
Coton	4 paras l'oka.
Raisins	2 piastres le mulet, 1 l'homme, 1/2 l'âne chargés.
Amandes.	10 paras la misouri de 8 oka.
Am. écaillées . . .	4 paras l'oka.
Noix.	10 paras la misouri de 8 oka.
Caroubes	1 piastre le mulet, 1/2 l'âne chargés.
Vallonée.	1 piastre par charge.
Bois	5 paras la charge.
Charbon.	16-25 paras la charge.
Peaux vertes. . . .	1 piastre les grandes, 1/2 les petites.
Laine	4-25 paras l'oka.
Poil de chèvre. . .	5 paras l'oka.
Sacs.	10 paras pièce.
Fromage	1 à 3 paras l'oka.
Soie	3 piastres l'oka.
Miel	2-4 paras l'oka.
Cire	1/2 piastre l'oka.
Chaux.	5 paras la charge.
Pots, jarres.	2 paras les grands, 1 les petits.
Barils vides à vin.	1 piastre à la sortie de Khania seulement.

Ces droits étaient affermés pour 49,000 piastres à Khania, 32,500 à Rhethymnon, et 75,000 à Megalo-Kastron.

Ceux sur les bestiaux, étaient :

Bœufs et vaches.	2 1/2 à 9 pi.	Agneaux et chevreaux.	1/2 à 1 1/2 pi.
Moutons et chèvres.	1 à 7 pi.	Cochons	1 à 1 3/4 pi.

Ils étaient affermés pour 45,000 piastres à Khania, 10,250 à Rhethymnon et 115,000 à Megalo-Kastron. — Ces droits d'octroi rapportaient donc 326,750 piastres ou 71,885 fr.

Exposition universelle de 1855. — Enfin, comme dernier renseignement agricole sur la Crète, je donne, d'après M. Viquesnel (1), qui en a fait le relevé sur les registres de M. Caranza, commissaire ottoman, la liste des produits agricoles de l'île de Crète, réunis et envoyés par le Gouvernement, à l'Exposition universelle de 1855. Ceux-ci, après avoir été payés aux agriculteurs, ont été donnés pour les veuves et orphelins des soldats français morts en Crimée.

Matières appartenant au règne végétal.

Blé blanc de Messara. (Il a obtenu une mention honorable).
Pois verts et pois secs, 38^{c} le kilog.
Salep.
Vins, 19, 56, 75 et 94^{c} le kilog.
Vin fin, 1^{f} 40 le kilog. — Vin de 10 ans, 1^{f} 87 le kilog.
Raki, 1^{f} 30 le kilog.
Olives, 19^{c} à 1^{f} 07 le kilog.
Huiles, 97^{c} à 1^{f} 16 le kilog.
Huiles sans sel, 2^{f} 95 le kilog.
Câpres au vinaigre, 58^{c} le kilog.
Safran, 116^{f} 80 le kilog.
Vallonée 1^{f} le kilog.
Racine pour teinture jaune.
Teinture verte.
Saponaire et Rue.

Matières appartenant au règne animal.

Beurre, 1^{f} 56 le kilog.
Miel, 84^{c} à 1^{f} 16 le kilog.
Cire jaune, 4^{f} 10 à 4^{f} 67 le kilog.
Corail brut, 78^{f} le kilog.
Éponges, 19 à 58^{c} le kilog.

---

(1) *Voyage dans la Turquie d'Europe*, T. I. p. 302-13.

Appendice : utilisation du règne minéral. — Celle-ci se réduit à fort peu de chose ; partout on extrait, à la surface du sol, le moellon et le mortier tels quels, pour les habitations des campagnes ; les bancs de calcaire grossier jaunâtre tertiaire, analogue à celui de Malte, qui avoisinent les villes, donnent lieu à quelques extractions de pierre de taille de petite dimension ; sur le plateau de Khalepa près de Khania, on y taille même de petites pierres à eau. Les calcaires compactes gris donnent de la chaux pour les constructions moins grossières, et surtout pour le blanchissage des constructions. Quelquefois, comme à Haghia-Irini (Selino), des talschistes feuilletés sont employés à couvrir les églises grecques.

« Tout le monde, dit Olivier (1), connaît la pierre à aiguiser que le commerce retire de Crète et de Stancho. La première, moins bonne et moins fine que l'autre, se trouve au sud-ouest de Réthymo, dans le territoire des Sphachiotes. On l'apporte ordinairement dans le port de la Canée, d'où elle passe à Marseille et dans quelques villes de l'Italie. » Elle provenait, sans doute, des anciennes exploitations que je visitai au-dessus de Samaria, le 15 mai. En 1845, cette même pierre, d'excellente qualité, était exploitée activement à l'autre extrémité de l'île, à Aloudha, sur la baie de Spina-Longa, comme je le vis le 2 septembre ; elle est exportée en assez grande quantité chaque année.

La pierre à plâtre existe dans les calcaires compactes secondaires et dans les marnes tertiaires, tout aussi bien sur le versant septentrional que sur le versant méridional de l'île ; elle n'est cependant exploitée que dans les environs de Kisamos, où l'on a l'habitude d'en mettre dans le vin.

Je n'ai ni trouvé la mine d'or qu'Edrisi disait exister dans les environs de Khania, ni rien vu à Malaxa, l'antique Bérécynthe, qui aurait pu servir d'indice aux Dactyles Idéens pour trouver l'usage du feu, du fer et du cuivre. Mais à Aghriviliana, à la naissance du cap Spadha, les champs et les pentes talqueuses présentent du fer oligiste écailleux que Méhémet-Ali fit, dit-on, ramasser pendant que la Crète était sous sa dépendance. Près de l'Almyros de Megalo-Kastron, le même terrain renferme des filons de fer carbonaté spathique. A Spaniako, les schistes noirs renferment des rognons de pyrite.

J'ai parlé dans l'itinéraire, des petits gîtes de lignite que j'allai visiter

---

(1) *Voyage dans l'Empire Othoman,* t. I, p. 427.

le 30 juin et le 1er juillet à Palæoloutra et à Myrthio, dans l'éparkhie d'Haghio-Vasili. Ils ne m'ont pas paru susceptibles d'être exploités.

Les argiles tertiaires sont employées sur plusieurs points à la confection de poteries. En 1699, Tournefort était allé coucher à 18 milles de Megalo-Kastron et à 10 de la plaine de Lassiti, à Trapsano, gros village où il y avait une grande fabrique de marmites de terre, de pots et de grandes cruches (Jarros) à huile. Un demi-siècle après, Pococke disait que, dans une vallée au S. de Margarites (Mylopotamo), on fabriquait une vaisselle de terre rougeâtre, approchant de celle dont se servaient les anciens. A Mesoghia à la naissance du cap Grabousa, des argiles grises sont exploitées pour faire des pots ; dans l'Akroteri, sur le bord de la baie de Soudha, il y a des fabriques de poteries grossières, poreuses, non-vernissées, de qualité très-inférieure ; enfin je vis les argiles de la plaine de Lassiti employées à la fabrication de grandes jarres, à Haghios-Gheorghiou.

Des salines, dites *Touzla,* existent sur plusieurs points des plages de la côte septentrionale. Au fond de la baie de Soudha, il y en a d'importantes dans lesquelles, au dire de Querini en 1583, on faisait déjà du sel en grande abondance pour Canea, Rettimo et leurs territoires, et aussi pour Venise. Buondelmonti parlait en 1422 de celles du Quartero, à l'E. de Candia, mais elles n'ont laissé aucune trace. Au bas d'Aloudha, au fond de la baie de Spina-Longa, il y en a d'assez considérables qui, du temps de Querini, fournissaient de sel, Candia et son territoire, Sethia et quelques vaisseaux pour Venise. Enfin j'ai dit qu'avant 1840, il y avait des salines sur la grande Ghaïdhouronisi, au S. de Hierapetra. Sur divers points de la côte, les paysans recueillent du sel dans les creux des rochers.

La neige des montagnes de Sphakia est descendue en été à Khania, pour faire des boissons rafraîchissantes et des glaces. Des barques en portent pour le même usage à Alexandrie.

A l'Exposition universelle de 1855, figuraient les produits suivants; parmi lesquels se trouve le pétrole dont je ne connaissais pas l'existence en Crète.

Talc rouge en decomposition.
Argile ronge à potier.
Ocre rouge très-argileuse.
Craie pour épurer le sucre de raisin.
Gypse.
Sulfure de fer.
Fer carbonaté et quartz.
Lignite.
Huile de pétrole, 4 fr. 58 c. le kil. (1).

(1) La fin du chapitre, étrangère à l'histoire naturelle, n'est pas insérée ici.

DÉVELOPPEMENT DU QUESTIONNAIRE

RELATIF AUX **CÉTACÉS**,

PAR M. LE PROFESSEUR **ESCHRICHT**, DE L'UNIVERSITÉ DE COPENHAGUE.

(Imprimé par décision de la Société Linnéenne, en date du 1er juin 1859.)

On sait que l'Atlantique septentrional (limité au N. par le cercle polaire arctique) était peuplé jadis par des baleines qui, chaque hiver, fréquentaient par troupes considérables le golfe Biscayen. Il est bien avéré aussi que l'application du harpon à la pêche des grands cétacés en pleine mer, a pris son origine dans ce golfe. Il reste à savoir de quelle espèce furent ces grands cétacés du golfe Biscayen et de l'Atlantique septentrional.

La pêche des grands cétacés à l'aide du harpon n'est guère applicable en pleine mer, qu'aux cachalots et aux baleines franches, et il est plus que probable que les anciens Basques ont profité de chaque occasion pour pêcher les uns et les autres. Ce n'était pas cependant vers les tropiques, mais au contraire vers l'Islande et Terre-Neuve qu'ils poursuivaient leurs courses, et c'étaient des baleines franches qui faisaient l'objet principal de cette chasse sanglante.

Ces baleines franches, si abondantes alors dans l'Atlantique septentrional, étaient-elles de la même espèce que le *Mysticetus*, ce colosse qu'on ne trouve plus aujourd'hui qu'entre les glaces flottantes des mers boréales? Telle est la question qui nous a paru digne d'être traitée de nouveau.

Sur l'autorité de Cuvier, qui fut à la vérité le grand réformateur de la cétologie comme de la zoologie en général, les zoologistes modernes y ont répondu affirmativement. Oui, disent-ils, la baleine franche qui peuplait jadis en grand nombre l'Atlantique septentrional et qui se montrait, chaque hiver, dans le golfe de Biscaye; celle que les courageux Basques ont pêchée d'abord sur leurs côtes, puis, jusque dans les eaux de Terre-Neuve, était la même que le *Mysticetus* actuel des mers glaciales.

Nous sommes arrivés à un résultat tout différent, M. le professeur Reinhardt, de Copenhague, et moi.

A la suite de recherches extrêmement détaillées sur l'anatomie et l'extérieur, sur les mœurs et les migrations du *Mysticetus;* après l'examen comparé de toutes les relations parvenues jusqu'à nous sur ces baleines de l'Atlantique septentrional, qu'elles vinssent des Islandais du Moyen-Age ou des anciens baleiniers hollandais ou enfin des Basques, nous avons été conduits à penser que cette ancienne baleine franche de l'Atlantique septentrional appelée *Sletbak* par les Islandais, *Nordkaper* par les Hollandais, *Sarde* par les Basques, bien loin d'avoir été identique avec le *Mysticetus*, aurait appartenu plutôt à cette espèce de baleines franches qu'on pêche à-présent au-delà des Tropiques et dans tout le Pacifique. Si l'on ne voulait absolument admettre qu'une seule espèce de ces baleines des mers tempérées, il serait raisonnable de supposer que le *Nordkaper* ou *Sarde* ou *Sletbak* appartenait à cette même espèce. Mais, puisqu'il paraît bien évident, d'après les observations des baleiniers modernes, qu'il y a plusieurs espèces de ces baleines australes, et que, notamment dans le Pacifique, celles du Nord de l'Equateur diffèrent de celles du Sud, à peine peut-on douter que cette baleine franche, si abondante jadis dans l'Atlantique septentrional, n'ait constitué aussi une espèce à part dans le grand groupe des baleines franches des mers tempérées.

Voilà un des principaux résultats des recherches que j'ai faites conjointement avec M. Reinhardt sur les baleines franches; mais combien ne serions-nous pas désireux de pouvoir le soumettre à de rigoureuses épreuves par un examen direct! Tel est le but de l'enquête pour laquelle nous sommes si heureux d'obtenir le bienveillant concours de la Société Linnéenne de Bordeaux et de ses correspondants.

L'examen direct que nous invoquons est-il encore possible? Les baleines franches, si abondantes jadis dans l'Atlantique septentrional, en seraient-elles en effet absolument disparues?

En février 1680, il en échoua une sur les côtes de l'île de Ré. En 1783, une autre fut harponnée par un baleinier danois, entre Terre-Neuve et l'Islande. En 1852, le cadavre d'une baleine décapitée (sans doute par un baleinier qui s'était emparé des fanons) fut jeté sur la côte entre la Pointe-de-Grave et le vieux Soulac et brûlé par ordre, sans que l'Académie ni la Faculté des Sciences de Bordeaux eussent été averties. Cette dernière occasion fut donc perdue pour la science; mais les deux autres cas avaient été assez bien examinés pour qu'on y reconnût incon-

testablement des baleines du groupe austral. Mais enfin et surtout, je fus averti par une lettre de M. le professeur Geffroy, de Bordeaux, qu'au 14 janvier 1854, une baleine s'était montrée en avant du port de Saint-Sébastien avec son baleineau, que la mère s'était sauvée, mais que le baleineau avait été pris et son squelette transporté à Pampelune. M. Geffroy m'avait de plus envoyé scrupuleusement le dessin du baleineau, exécuté avec soin par M. le docteur Monedero, et je fus convaincu, d'une part, qu'il restait encore dans l'Océan Atlantique septentrional des baleines en certain nombre; d'autre part, que cette baleine de 1854, toute franche qu'elle était, appartenait, cependant, à une espèce plus éloignée encore du *Mysticetus* qu'aucune autre du groupe austral. Nous tenions en mains la confirmation la plus complète de toutes nos conclusions sur la baleine biscayenne.

Mais c'est principalement du squelette que sont tirés les caractères des différentes espèces des cétacés. Je résolus donc de me rendre à Pampelune pour examiner le squelette qui y était conservé et rechercher s'il resterait sur les côtes occidentales de la France des débris ou des traces quelconques des cétacés qui avaient peuplé anciennement ces mers. C'est pendant ce voyage, lors de mon passage à Bordeaux, que je déposai entre les mains de M. le Président de la Société Linnéenne, le questionnaire que la Société a bien voulu insérer dans ses *Actes*.

J'étais sûr alors que des baleines franches peuvent encore de nos jours venir échouer sur les côtes de France, et les deux premiers articles de mon questionnaire avaient pour but de recueillir les souvenirs ou les traces que leurs passages accidentels auraient pu laisser (1° Y a-t-il des personnes qui se rappellent avoir vu dans le golfe de Biscaye de grandes et grosses baleines à tête immense et sans nageoire au dos (vraies baleines ou baleines franches? — 2° Ne reste-t-il pas, conservés dans les musées ou chez des particuliers, provenant de l'ancienne pêche à la baleine sur les côtes du golfe, quelques os, par exemple des mâchoires inférieures, vulgairement appelées *côtes,* montées en forme de portes cochères? N'en trouverait-on pas enfouis en terre?).

En opposition au *Mysticetus*, les baleines australes portent toujours des *Coronula* et des *Tubicinella* attachés à leur peau. Ces genres de cirripèdes parasites caractérisent les baleines australes comme le genre des *Diadema* caractérise les baleines à bosse ou *Humpbacks* des baleiniers américains. Bien qu'il ne soit pas prouvé que ces *Coronula* et ces *Tubicinella* diffèrent sur les différentes espèces des baleines australes, on

peut le soupçonner cependant, et voilà pourquoi chaque échantillon de ces cirripèdes parasites, dérivant d'une baleine biscayenne, serait précieux pour la cétologie. C'est l'objet de ma troisième question (Ne trouve-t-on pas, enfouis en terre ou gardés par les paysans, des coquillages appartenant à des cirripèdes parasites des baleines? Chaque pièce de cette sorte, même un fragment, serait importante, puisqu'on en pourrait induire l'espèce de baleine. Ces coquillages s'appellent *Tubicinella*, *Diadema balœnaris*, *Coronula balœnaris*).

Ma quatrième question enfin est celle-ci : Trouve-t-on dans le golfe de Biscaye, en certaines saisons, de petits mollusques ptéropodes nageant librement ou des crevettes en grande quantité pouvant servir de nourriture aux baleines, ou enfin de ces amas d'animalcules que les baleiniers appellent à juste titre *manger de baleine* et qu'ils regardent comme des indices de leurs stations ? — Les réponses à cette question sont importantes, car on trouve indiqué dans quelques-unes des anciennes relations hollandaises que le *Nordkaper*, contre la règle générale des baleines franches, est ichthyophage.

D'après les réponses déjà obtenues de quelques-uns des membres correspondants de la Société, l'absence de ces petits animaux dans les anciennes stations de cette espèce confirmerait singulièrement ces indications; et si cette baleine biscayenne s'est éloignée plus qu'aucune autre baleine australe du *Mysticetus* par son extérieur selon les recherches de M. Monedero, et par son squelette d'après mon propre examen, elle s'en serait éloignée encore davantage par sa nourriture. Il est impossible toutefois de se prononcer absolument avant d'avoir eu l'occasion de disséquer un exemplaire pour examiner les contenus de ses estomacs.

Aux questions sur les baleines franches, j'ai joint cinq questions sur les *Dauphins* en général et sur les *Marsouins* en particulier (1). J'avais

---

(1) 1° Sont-ce de véritables Marsouins (*Phocœna*) ou des Dauphins (*Delphis*) qu'on rencontre dans le bassin d'Arcachon? Un crâne, même mutilé, ou seulement une dent suffirait pour en juger.

2° Les Marsouins sont-ils plus abondants à Arcachon dans une saison que dans une autre ? Peut-on fixer l'époque de leur arrivée et celle de leur départ ?

3° Leur apparition ne correspond-elle pas avec celle du Royan ?

4° Y a-t-il des documents historiques sur une pêche régulière des Marsouins ou Dauphins, quand leur chair servait de nourriture ?

5° Un squelette (la tête, la queue, les ailerons du dos et les nageoires pectorales laissés intacts) serait très-précieux.

conservé quelque espoir qu'il resterait encore sur les côtes françaises quelques-unes de ces anciennes pêcheries de dauphins dirigées au Moyen-Age par des *Corporationes Walmannorum*, ainsi qu'il en reste de notre temps en quelques endroits des côtes danoises, sans parler des pêcheries côtières des *Doegling* (*Hyperoodon*) et des *Grind* (*Delph. globiceps* Cuv.) aux îles Féroé, des baleines naines en Norvége, des *Mysticetus*, des baleines à bosse et des *Beluga* (*D. albicans*), etc., au Groenland. Sur les côtes du Groenland et des îles Féroé, qui font partie de l'Atlantique septentrional, il y a un *Dauphin commun*, comme sur les côtes françaises de l'Atlantique et de la Méditerranée. Partout ce Dauphin commun a été nommé par les faunistes *Delphinus Delphis*. Mais il paraît que cette espèce n'existe pas du tout dans les mers du Nord. Le Dauphin des faunes du Groenland est le *Laghenorhynchus albifrons* Gray, très-facile à distinguer par l'immense nombre de ses vertèbres, 92 à 94; celui des faunes des îles Féroé est le *Laghenorhynchus Eschrichtii* Schlegel (*leucopleurus* Rasch), qui en a 72 à 74. Reste à s'assurer si les Dauphins communs des côtes de France sont identiques, et, bien que le vrai *Delphis* soit très-commun dans les musées, je serais enchanté d'en avoir une série complète des deux sexes de tout âge à ma disposition, comme j'en ai de toutes les espèces qui se pêchent régulièrement sur les côtes du Danemarck et de ses colonies boréales.

On regarde en France la pêche des Dauphins et des Marsouins comme ne payant pas les frais. Nous ne sommes pas du même avis en Danemarck. Les chairs servent à la nourriture des porcs, et la graisse de chaque individu est évaluée à dix francs environ. La pêche est sur nos côtes le plus souvent abondante, et par conséquent réellement profitable.

Un dernier mot. Si j'ai demandé des renseignements sur l'apparition des Marsouins et des autres espèces les plus communes, c'est que, sur les côtes du Danemarck et de ses colonies boréales (Islande, Groenland, etc.), toutes les espèces de cétacés sont de passage, de sorte que nulle espèce ne reste toute l'année. Dans le *Strat-Davis*, les espèces d'hiver alternent avec celles d'été; et, sur les côtes de Danemarck, les Marsouins arrivent d'abord au printemps pour entrer dans la Baltique, ensuite en hiver pour en sortir.

Il y aurait un grand intérêt pour la science à connaître exactement toute la route annuelle que parcourent ces animaux voyageurs, et un tel but ne pourra être atteint que par le concours fraternel et zélé des naturalistes de tous les pays.

Copenhague, 10 mai 1859.

Dr Eschricht.

RÉPONSE AUX DIVERSES QUESTIONS

Posées par M. ESCHRICHT, de Copenhague,

RELATIVES A L'ANCIENNE

PÊCHE DE LA BALEINE

DANS LE GOLFE DE GASCOGNE,

AINSI QU'A LA

PRÉSENCE DES MARSOUINS DANS CE MÊME GOLFE;

Par M. Ul. DARRACQ.

La pêche de la Baleine, dans le golfe de Gascogne ou de Biscaye, est un fait avéré, authentique et qui ne peut être mis en doute que par des personnes ignorantes ou d'un ridicule scepticisme. C'est parmi les populations des côtes du Labourd qu'elle a pris naissance; avant et depuis le XIe siècle, elle fut alors pour elles une source de richesse et de prospérité; mais l'époque de sa plus grande splendeur fut du XIIe au XIIIe siècle, comme l'attestent une foule de titres anciens. (Voir Catalogue des Rôles gascons et normands, p. 12, nº 30, sous l'an 1281, et p. 89, nº 26, sous la date 1338. Voyez, en outre, les vieux titres du Chapitre de Bayonne, relatifs à la pêche des Baleines et Balénas, dont les habitants de Biarritz devaient dîme à l'église de Sainte-Marie-de-Bayonne; dans lesquels on voit qu'on vendait la chair et surtout la langue de ce cétacé, dans les marchés de Bayonne, de Sibourre et de Saint-Jean-de-Luz, où on la regardait comme un mets très-délicieux, puisqu'on était dans l'usage de les donner par dévotion à l'église comme la meilleure partie de ces animaux. Il fallait même que la capture annuelle en fut bien considérable pour que les droits seigneuriaux s'élevassent à une somme telle, qu'Édouard III, Roi d'Angleterre, et alors duc de Guienne, l'affecta, en 1338, aux dépenses et à l'équipement d'une flotte, dont Pierre de Poyanne était amiral; voyez Rimer, Acte Pub. 514 et 515, et ce pour l'indemniser et le dédommager des frais qu'il avait faits. D'autre part, on voit Édouard II passer un acte avec Rolland de Solier, dame de Belin, relativement au jet et échouement des Balei-

nes sur les côtes maritimes de Biscarrosse, de Saint-Julien, ou de Sart. Voyez Catalogue des rôles gascons et normands, tome 1, p. 46, nº 10, année 1315. *Nec non super naufragium Balœnam et alia emergentia ad costas maris de Biscarossa et de S. Juliano*).

C'est notamment à Biarritz que cette pêche se faisait sur une grande échelle et où elle était la plus abondante, comme le prouve un acte de l'abbaye de la Honce, village distant de 6 kilomètres de Bayonne. On voit par cet écrit qu'il fut pendant quelque temps d'usage, aux environs de Bayonne, de payer les redevances en Baleines. Les os et les vertèbres de ces monstrueux cétacés y servaient de pieux ou de siéges. Presque tous les habitants se livraient à ce genre d'industrie; ils allaient harponner les Baleines au loin, les menaient à terre, où elles étaient dépecées ou vendues.

« La saison du passage des Baleines, sur les côtes de la Guienne et de » Biarritz, lesquelles s'attouchent ces angles droits ou quart de rond au » lieu nommé Chambre d'Amour, proche les masures de l'ancien châ- » teau de Ferragus, en la paroisse d'Anglet, distant d'environ une lieue » de Bayonne, commence, dit Cleirac (*Coutumes de la mer*), après l'équi- » noxe de septembre et dure presque tout l'hiver. »

A partir de la fin du XIIe siècle, la pêche fut constamment en décroissant sur les côtes du Labourd, car un Guillaume Lavielle donna à l'évêque et au chapitre de Bayonne la dîme des Baleines et Baleinaux pêchés en la mer Océane par les habitants du port de Biarritz. Dès 1281, on éprouva déjà quelques difficultés dans le recouvrement de cette prestation. Elle fut d'un commun accord réduite à la moitié en 1498, à cause des grandes peines que donnait la pêche.

Mais ce qui atteste mieux que toutes les chartes et documents écrits la présence des Baleines dans notre golfe aux époques citées, ce sont les nombreux débris osseux dont naguère on rencontrait partout des traces. Ils suppléaient au bois toujours rare sur le littoral pour la fermeture des enclos, la construction des ponts et autres usages. Maintenant encore dans la transformation que subit Biarritz, on rencontre fréquemment dans la terre des ossements de ces animaux. Quant à l'espèce, je suis porté à croire qu'il en existait de plusieurs, telles que la Baleine franche, *Balœna mysticetus* Linn.; le Gibbar, *Balœna Physalus* Lin.; la Jubarte, *Balœna boops* Lin.

Les derniers armements de cette pêche datent de 1741. A cette époque, elle était complètement en décadence, et quelques navires basques

capturés par les Anglais furent le coup de grâce porté à cette pêche née dans nos contrées, et dont nous eûmes le monopole pendant longtemps. Cependant en 1782, M. de Laborde, banquier de la cour, forma le dessein de rendre à Bayonne cette branche d'industrie. Il arma, à ses frais, deux navires qui firent deux campagnes, dont l'une fut absolument infructueuse ; la seconde, y compris une prime de quarante francs par barrique d'huile, produisit seulement les trois-quarts des frais de l'armement d'un seul des navires.

RÉSUMÉ DES QUESTIONS RELATIVES AUX BALEINES ET AUX MARSOUINS.

1° Personne ne se rappelle avoir vu dans le golfe de Gascogne des baleines franches *Balæna mysticetus*. Seulement, en 1823, une Baleine jubarte, *Balæna boops* Linn., échoua sur la côte de la commune de la Benne; elle fut fondue sur place, et la charpente osseuse envoyée à Paris. Depuis cette époque, plusieurs autres grands cétacés se sont montrés dans nos mers, mais dont il serait difficile de déterminer le genre, n'ayant pu être observés qu'à des grandes distances.

2° Il existe chez MM. Silhouette et Moulis, à Biarritz, des fragments osseux de Baleine, tels que branche de mâchoire, improprement nommée *côte*, une vertèbre, ainsi qu'un autre morceau d'os.

3° Les pêcheurs, les marins, ni moi n'avons jamais remarqué dans le golfe, des mollusques ptéropodes, nageant librement, ni de crevettes en grande et petite quantité pouvant servir de nourriture aux Baleines.

4° Les Marsouins sont très-répandus dans notre golfe, notamment le Marsouin commun, *Delphinus phœcena* Linn.; il s'y montre en grand nombre à toutes les époques de l'année, mais plus particulièrement lors de l'apparition des bancs de sardines et d'anchois. Sa chair réputée mauvaise, le peu d'huile qu'elle fournit, l'ont fait dédaigner de nos pêcheurs. Les autres Dauphins, tels que le *Delphinus delphis, Tursio, Gladiator, Globiceps*, s'y rencontrent aussi, mais plus rarement.

En clôturant ces notes, je sens le besoin de témoigner à M. Eschricht, à qui elles étaient destinées, mes remercîments pour la gracieuseté qu'il a mise à en autoriser l'insertion dans les Actes de la Société Linnéenne.

Bayonne, le 4 août 1859.

Ul. Darracq.

---

12 Août 1859.



SÉANCE PUBLIQUE

DU 11 NOVEMBRE 1859

OUVERTURE DE LA SÉANCE

Par M. Ch. DES MOULINS, Président

Éminence (1),
Messieurs,

Une année entière s'est écoulée sans que nous ayions invité à nous honorer de son assistance l'auditoire dont la bienveillance ne nous a jamais fait défaut. Vous savez tous, Messieurs, la cause de cette interruption dans nos usages : notre Compagnie a été frappée au cœur ; elle a perdu son Fondateur et son Chef. Ce deuil lui a imposé le silence qu'elle a gardé. Aujourd'hui, et avant de s'occuper des moyens de remplir le vide que la mort a fait dans ses rangs, elle a pourvu à ce qu'un hommage solennel soit rendu, dans quelques instants, à la mémoire vénérée de J.-F. Laterrade qui, après lui avoir donné l'existence, l'a honorée, pendant plus de quarante ans, par ses talents et par ses incomparables vertus.

Un autre évènement, — mais celui-ci ajoute aux jours heureux de la Société Linnéenne, — un autre évènement s'est produit dans le cours de l'année qui s'achève : la Société Botanique de France est venue tenir à Bordeaux sa quatrième session extraordinaire. Notre Compagnie a fait tous ses efforts pour préparer à sa jeune et brillante sœur une réception digne d'elle, et trois de nos collègues résidants, MM. Du Rieu de Maisonneuve, Lespinasse et Cuigneau ont fait partie, conjointement avec des Membres parisiens, du Comité d'organisation de cette session. Mais une fois en fonctions, les commissaires bordelais cessaient, pour

---

(1) Mgr le Cardinal Donnet, Archevêque de Bordeaux, occupant le fanteuil comme Président d'Honneur.

ainsi dire, de nous appartenir, et ils agissaient nécessairement comme Membres de la Société Botanique de France. La Société Linnéenne devait donc se faire représenter spécialement dans le Congrès Botanique, et son Président se trouvant, par un deuil de famille, empêché de prendre part à la solennité scientifique, y fut remplacé par deux de nos plus zélés Collègues, M. le C[te] de Kercado et M. le D[r] Eugène Lafargue, Secrétaire-général.

Nous avons eu la satisfaction de voir que les savants venus de la capitale et des départements les plus éloignés de la France, ont été vivement intéressés par les richesses que renferme notre Gironde, et l'un de nos Collègues, ici-même, va vous en donner la preuve en vous présentant un aperçu de cette Session extraordinaire. La Société Botanique de France a parfaitement compris les avantages immenses que l'institution des Congrès offre aux progrès incessants et depuis longtemps rapides des sciences d'observation, et je reproduis avec bonheur les termes de la profession de foi qu'elle a insérée, à cet égard, dans une lettre que nous avons reçue d'elle, depuis la session du mois d'Août dernier :

« L'institution de nos sessions départementales, » dit cette lettre, « a » surtout l'avantage d'établir et de resserrer, entre les Sociétés comme » entre les hommes, des relations le plus souvent pleines de charme et » toujours profitables à la science, de stimuler une noble émulation » tout en effaçant des rivalités mesquines. Cette institution est toute » récente » (pour la Société Botanique, s'entend, qui ne compte que six années d'existence ; mais elle remonte à une trentaine d'années, en France, pour l'ensemble des connaissances humaines) : — « nous espé- » rons pouvoir la maintenir et la développer d'année en année. S'il en » est ainsi, nous devrons surtout son succès aux excellents Confrères » qui ont soutenu nos premiers pas dans une voie qui n'est pas sans » écueils. La Société Linnéenne de Bordeaux y aura notablement contri- » bué pour sa part. »

Vous me pardonnerez, Messieurs, d'être heureux et fier de vous faire connaître cet honorable témoignage.

Nous allons aujourd'hui, selon notre usage déjà ancien, donner une marque de sympathie à un naturaliste que de grands et utiles travaux ont rendu justement célèbre. Ce n'est pas cette fois parmi nos compatriotes que brille le nom que nous avons choisi. Voltaire, dans un accès de flatterie intéressée, s'écriait :

« C'est du Nord, aujourd'hui, que nous vient la lumière ! »

Nous pouvons, nous, dire avec vérité la même chose pour la spécialité des travaux de *cétologie* dûs à M. le Professeur Eschricht, directeur du Muséum de physiologie et d'anatomie comparée de Copenhague. Cette collection royale, la plus riche de l'Europe en ce qui concerne les Baleines, Cachalots, Dauphins, etc., le doit d'abord aux avantages de la position géographique du Danemarck; mais elle le doit aussi, en très-grande partie, aux savants et laborieux efforts du naturaliste illustre qui la dirige, et à qui notre Compagnie décerne aujourd'hui un hommage que décore l'effigie de Buffon.

Et maintenant, avant de céder la parole à M. le Secrétaire-général pour son Compte-rendu des travaux de l'année, grâces vous soient rendues, Messieurs :

A Vous, d'abord, Monseigneur, qui honorez notre Société de Votre bienveillance, parce que Vous aimez les champs; Vous en encouragez et conseillez la culture comme Vous pratiquez celle de nos âmes;

A vous, Monsieur le Préfet, qui avez autant à cœur les intérêts intellectuels que les nécessités positives et pressantes dont le soin semblerait suffire à occuper toutes vos sollicitudes;

A vous, Monsieur le Recteur, qui résumez dans vos hautes fonctions et qui représentez personnellement au milieu de nous toutes les connaissances qui perfectionnent l'esprit de l'homme : — la Science qui l'instruit, les Lettres qui le charment;

A vous, vénérables Membres du Clergé, Magistrats, Administrateurs, Membres des Corps savants, Notables de notre cité, Hommes d'étude et de travail, — à vous tous enfin, Messieurs, grâces vous soient rendues pour l'honneur que vous venez rendre vous-mêmes à la mémoire de notre vénéré Fondateur !

COMPTE-RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1858-59

Par M. le Dr Eug. LAFARGUE, Secrétaire-général

Messieurs,

D'après votre règlement et conformément aux usages des Sociétés savantes, le Secrétaire-général doit, à la fin de chaque année, vous présenter le sommaire de vos travaux. C'est pour obéir à la lettre et à l'esprit des lois qui vous régissent que je viens vous demander quelques instants d'attention.

Grouper en faisceaux distincts les communications diverses que vous avez présentées dans vos séances générales; résumer les nombreux travaux de vos correspondants, telle est la mission qui m'est dévolue et que je vais m'efforcer de remplir le mieux qu'il me sera possible.

Point de science plus utile, plus admirable, je dirai même plus sublime que celle de la nature. Elle embrasse tout; et les phénomènes sans nombre qui se passent ici-bas, appartiennent tous à cette science infinie : l'histoire naturelle.

Depuis la plante la plus ténue et la plus frêle jusqu'aux arbres les plus élevés et les plus vigoureux, depuis l'animalcule microscopique jusqu'aux animaux les mieux constitués, tous sont du domaine des études du naturaliste.

Buffon et Linné, par leur impérissable méthode et leurs immortels ouvrages, ébranlèrent l'état incertain et latent où se trouvait cette science; plus tard, des hommes dévoués, mettant à profit l'héritage précieux de leurs devanciers, donnèrent une vive impulsion aux diverses branches de l'histoire naturelle et propagèrent partout le goût de cette science.

La France peut compter avec orgueil parmi ces hommes éminents,

Lamarck, Jussieu, Cuvier, Geoffroy-Saint-Hilaire, et tant d'autres qu'il serait trop long d'énumérer ici.

L'étude des végétaux est si séduisante, elle rémunère si précieusement par de pures et douces jouissances celui qui s'y livre, que vous ne pouviez la délaisser et ne pas apporter, cette année, comme les précédentes, votre tribut d'observations sur ces êtres les plus variés et les plus nombreux.

M. Du Rieu de Maisonneuve vous a souvent entretenu des plantes remarquables qu'il avait recueillies dans ses excursions.

Ce savant professeur a attiré spécialement votre attention sur une charmante petite plante (*Sphœria militaris*), qui croît abondamment dans les forêts de pins qui bordent le bassin d'Arcachon.

Cet élégant champignon, ressemblant assez bien par sa forme et par sa belle couleur rouge à une frêle branche de corail, se développe sur la Processionnaire des pins (*Bombix pithyocampa*), chenille malheureusement si commune dans nos landes.

En vous montrant plusieurs échantillons du *Sphœria militaris* développé sur la chrysalide du *pithyocampa*, votre collègue vous a fait remarquer que les sporules du champignon, n'ayant aucune action primitive sur la Processionnaire, celle-ci continuait à vivre et à se développer et ne périssait que lorsqu'elle avait filé son cocon.

Faisant ensuite application de ce fait si singulier et si important à la fois, M. Du Rieu se demande si en propageant le plus possible le *Sphœria militaris* dans nos forêts de pin maritime, on ne détruirait pas ainsi considérablement de ces chenilles qui infestent nos bois !

Nous faisons des vœux les plus ardents pour que la voix de notre honorable collègue trouve de l'écho chez les habitants de nos landes, et nous serons satisfaits d'apprendre, tout en sacrifiant un sujet curieux d'observations pour le naturaliste, qu'on a détruit, en grande partie, un des animaux les plus repoussants, les plus destructeurs et pour lesquels l'économiste agriculteur conserve une aversion profonde.

M. Aymen, votre correspondant à Castillon, vous a offert un pieux hommage bien cher à son cœur. Il vous a fait l'envoi d'un volumineux herbier ayant appartenu à son aïeul. Vous vous êtes empressés de le déposer soigneusement dans vos archives, à côté d'un livre bien précieux pour vous et que vous devez à la générosité de votre collègue, M. Ch. Laterrade : je veux dire le manuscrit de la première édition de la *Flore bordelaise*, écrit en entier de la main de votre vénéré Directeur.

M. le Préfet de la Gironde, toujours si bien disposé en votre faveur, vous annonça, en Janvier dernier, que le chef de l'État venait de lui faire parvenir des graines de plusieurs plantes cultivées en Chine et servant à l'alimentation de la population de cette contrée.

M. le Ministre de l'Agriculture ayant envoyé ces graines à Bordeaux pour y être cultivées au Jardin des Plantes, M. le Préfet voulut bien nous faire l'honneur de désigner notre honorable Président pour observer, avec M. le Maire et M. le Professeur de Botanique de la Ville, la germination et le développement de ces diverses graines étrangères.

Notre Président envoya plus tard à l'autorité départementale un rapport sur les résultats de ses observations.

De charmantes et délicieuses lectures, des communications intéressantes et des rapports nombreux ont tour à tour rempli vos séances de cette année.

Ainsi, M. Raulin vous a lu un mémoire sur la géographie physique du département de la Gironde.

M. Laporte fils vous a donné lecture d'une excursion faite, en 1856, dans l'Oyapook (Guyane française), et a ainsi captivé agréablement votre attention.

M. Manès vous a entretenu d'un sujet dont il connaît tous les secrets : *Considérations sur l'art des Mines.*

M. Jacquot, à propos d'un Mémoire de M. Ch. des Moulins sur la station exclusive des plantes, vous a fait une très-intéressante dissertation sur la nature, la composition, ou mieux encore, la provenance de la terre végétale.

Votre correspondant, M. Debaux, vous a fait parvenir un mémoire manuscrit intitulé : *Catalogue des plantes observées dans le territoire de Boghar* (Algérie).

M. l'abbé Revel vous a parlé de plusieurs plantes curieuses qu'il avait recueillies dans des excursions faites sur plusieurs points de la France.

M. Eschricht vous a envoyé un Questionnaire relatif aux cétacés du Golfe de Gascogne que vous vous êtes empressé de publier dans vos Actes.

Ce savant Professeur de l'Université de Copenhague, préparant un nouveau travail sur ces animaux, la Société Linnéenne a été heureuse de lui être à la fois utile et agréable par la publication qu'elle a donnée à ses Questions.

Votre Compagnie voulant honorer à la fois et tout le zèle de M. Eschricht pour les sciences naturelles et tout le savoir dont il a

donné tant de preuves dans ses importants travaux, lui décerne aujourd'hui une Médaille d'argent.

Je saisis le moment où nous donnons cette récompense, pour vous rappeler que par suite de la mort du Directeur de la Société, le Programme des prix, n'ayant été publié que vers la fin du mois de mai dernier, aura cours jusqu'à la Séance publique de 1860.

Déjà, et en réponse au Questionnaire du savant Cétologue de Copenhague, vous avez reçu de M. Ul. Darracq une très-intéressante communication relative à l'ancienne pêche de la baleine dans le Golfe de Gascogne. « C'est notamment à Biarritz, » dit votre correspondant, « que cette pêche se faisait sur une grande échelle et où elle était le plus abondante, comme le prouve un acte de l'abbaye de la Honce, village près de Bayonne. On voit par cet écrit, » ajoute l'auteur, « qu'il fut pendant quelque temps d'usage, aux environs de cette ville, de payer les redevances en baleines. Mais ce qui atteste encore mieux la présence de ces animaux dans ce golfe, ce sont les nombreux débris osseux dont on rencontrait partout les traces, au point qu'ils suppléaient au bois, toujours rare sur le littoral, pour la fermeture des enclos et la construction des ponts. »

M. Ch. Des Moulins a publié cette année, dans vos Actes, la fin du Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne qu'il avait commencé en 1835 et qu'il avait continué en 1846 et 1849.

Votre Président, aussi savant que modeste, termine ainsi la préface de son remarquable ouvrage :

« Ce n'est qu'au moment où l'année 1858 approche de sa fin que je termine ce triple travail. Il m'aura occupé (non sans interruptions) pendant vingt-trois ans, et je n'ai pas la folle outrecuidance d'espérer qu'il soit complet.

» Pour moi, ajoute l'auteur, ma tâche est achevée ; je dégage aujourd'hui, bien tardivement sans doute, la parole que j'ai donnée à mes honorables collaborateurs, et je suis heureux de m'efforcer ainsi de payer ma dette de reconnaissance à cette province aimée où j'ai passé les plus belles, les plus studieuses et les plus douces des soixante années que Dieu m'a permis jusqu'ici de passer sur la terre. »

Et nous, cher et honoré collègue, nous vous remercions aussi, c'est justice, de la faveur que vous nous avez faite d'enrichir nos publications d'un travail aussi vaste que consciencieux.

Pénétré de vos propres observations, aidé des scrupuleuses investigations de vos correspondants, vous avez accompli une tâche difficile qui porte le cachet de vos longues et profondes études botaniques.

Le R. P. Montrouzier, ce missionnaire apostolique, modèle par ses vertus et par son amour pour les sciences naturelles ; ce chercheur infatigable qui a si bien compris qu'il fallait observer la nature pour mieux apprécier l'œuvre du Créateur, vous a envoyé de la Nouvelle-Calédonie, cent-cinquante espèces de coquilles à étudier, parmi lesquelles vous en avez reconnu plusieurs qui n'avaient jamais été décrites, et que MM. Souverbie et Gassies ont publiées.

La Société Linnéenne remercie sincèrement son vénérable correspondant, non-seulement pour le dévouement qui l'anime à porter la lumière évangélique dans les pays lointains et sauvages, mais encore pour le zèle ardent qu'il déploie dans l'étude des êtres qu'il rencontre sous ses pas, lorsque dans sa sainte et généreuse abnégation, il traverse ces contrées incultes et encore presque vierges de toute exploration.

En 1817, M. Ch. Des Moulins publiait dans le Bulletin de votre Société, le *Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Gironde*. « Je n'ai point la prétention, disait-il alors, de n'en omettre aucune espèce; je désire seulement appeler sur cette branche intéressante de la zoologie, l'attention des naturalistes qui habitent ce département et fournir, en même temps, quelques renseignements certains, pour la distribution géographique de ces animaux. »

Ces quelques mots, mis en tête du catalogue de votre Président, attirèrent l'attention des naturalistes de la Gironde; chacun se mit à l'œuvre et depuis bientôt trente-deux ans, vos *Actes* ont annoncé au monde savant, les découvertes nombreuses que vous aviez faites en conchyliologie.

Mais depuis cette époque, personne n'avait osé entreprendre le travail vaste et difficile de compléter l'œuvre si bien commencée par M. Ch. Des Moulins.

Parcourir minutieusement le département de la Gironde, y explorer les cours d'eau qui le traversent et le sillonnent; réunir et classer les espèces nombreuses que des recherches multipliées et fructueuses avaient fait découvrir; puis former un faisceau complet de tous ces êtres, en indiquant leur *habitat*, leurs mœurs et leur distribution géographique sous le rapport botanique et orographique, telle est la tâche laborieuse et ardue que deux de nos collègues ont entreprise et exécutée séparément cette année, MM. de Grateloup et Gassies.

M. Raulin continue dans vos *Actes* la publication de son intéressant voyage en Crète.

Parti le 4 Avril 1845, votre honorable Vice-Président ne quitta l'île de Crète que le 17 Décembre suivant.

Vous dire que votre collègue a passé huit mois dans cette île de la Méditerranée, c'est vous faire connaître la scrupuleuse attention qu'il apporta dans la mission qui lui avait été confiée, c'est encore vous faire apprécier l'exactitude minutieuse avec laquelle il accomplit ce voyage scientifique.

Comme moi, vous avez lu avec intérêt ces pages si concises et si colorées, écrites avec autant de justesse que de savoir ; inutile donc de nous y arrêter plus longtemps.

Cependant notre ingratitude serait grande, si aujourd'hui nous n'adressions pas nos remercîments à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour l'allocation importante qu'il vous a fait parvenir pour vous seconder dans la publication de la carte de l'île de Crète, qui doit terminer le travail de M. Raulin.

Je m'arrête, Messieurs, car si je voulais faire passer sous vos yeux tous vos travaux de cette année, je fatiguerais peut-être votre attention.

Permettez-moi, cependant, avant de finir, de remercier M. le Préfet, de la bienveillante bonté qu'il a toujours bien voulu accorder à la Société Linnéenne.

Notre reconnaissance envers ce Magistrat doit être vive et sincère ; car jamais, nous devons le proclamer ici publiquement, l'autorité départementale de la Gironde ne se montra pour vous, plus bienveillante.

Que Messieurs les Membres du Conseil général et du Corps municipal veuillent bien aussi recevoir l'expression de tous nos sentiments de gratitude, pour les preuves d'intérêt qu'ils accordent tous les ans à votre Compagnie.

Un mot encore, ce sera le dernier, sur le personnel de la Société.

Vous avez admis cette année, au nombre de vos titulaires, M. Jacquot, ingénieur en chef des mines, connu du monde scientifique par ses importants travaux.

Vous avez aussi inscrit au tableau de vos membres correspondants, MM. Clos, professeur de botanique et directeur du Jardin des Plantes de Toulouse; de Pommaret, d'Agen, les abbés Lambert et Caudéran, et M. Eschricht, cétologue danois.

Si votre Compagnie a été orgueilleuse et fière d'ajouter de nouveaux noms à la liste des Membres qui la composent, elle a eu aussi la douleur d'en effacer quelques-uns que la mort vous avait cruellement enlevés.

L'abbé Mitraud est décédé, cette année, emportant avec lui les regrets de ses collègues.

J.-F. Laterrade est mort le 30 Octobre 1858. Mon intention n'est pas de faire l'éloge de notre regretté collègue. Une voix plus éloquente que la mienne va, chargée de ce soin, vous retracer la douleur profonde que nous ressentîmes tous lorsque, réunis en séance, nous apprîmes que cette existence si noble et si chère venait de cesser.

Permettez cependant, comme organe de vos sentiments, d'exprimer ici publiquement vos regrets.

J.-F. Laterrade s'attacha, d'esprit et de cœur, à votre Compagnie, depuis le jour où elle prit naissance sous le Saule d'Arlac, près du ruisseau qui arrose cette plaine si fertille pour le botaniste. Pour lui, la Société Linnéenne devint une seconde famille; il nous plaçait dans son cœur à côté de ses propres enfants qu'il chérissait en père bon et vertueux. Et vous, vous êtiez heureux de savoir qu'une âme aussi pure et aussi élevée que modeste, vous accordait toute son affection.

Lorsque Dieu brisa les liens qui nous unissaient ici-bas depuis longtemps, votre douleur fut bien amère ! Vous perdîtes un collègue, c'est-à-dire un ami bien sincère, toujours dévoué; vous perdites un Directeur, c'est-à-dire un père affectueux dont le bonheur était de se trouver au milieu de vous.

Homme juste et probe, jamais il ne s'écarta de la ligne du devoir et du bien : digne exemple pour ses deux fils, vos collègues, que nous sommes certains de trouver toujours dans la voie que leur père a si fidèlement et si religieusement suivie.

Naturaliste savant, il vécut au milieu des plantes des champs qu'il étudia et avec lesquelles il sut, pour ainsi dire, s'identifier.

Comme elles, il voulait être ignoré, comme elles, il cachait sous des dehors simples des vertus rares qu'il fallait deviner. Comme elles, il avait les mœurs douces et paisibles; se contentait de peu, et si, isolées et comme perdues au milieu des champs ou des forêts, les premières reçoivent quelques rayons de soleil nécessaires à leur existence, lui aussi jouissait, sans les avoir recherchées, des quelques faveurs que le hasard ou la bonté lui apportaient dans son isolement.

Vénérable Directeur, reçois ici les hommages sincères de tes collègues. Nos regrets seront éternels; nos larmes rappelleront toujours ta mémoire; tu seras toujours pour nous le modèle des vertus : excellent père, ami dévoué, collègue affectueux.

EUG. LAFARGUE, *d.-m.*

ÉLOGE HISTORIQUE

DE

JEAN-FRANÇOIS LATERRADE

FONDATEUR ET DIRECTEUR DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX
PROFESSEUR-DIRECTEUR DU JARDIN DES PLANTES DE LA VILLE

Membre de l'Institut des Provinces de France, des Académies Impériale des Sciences de Bordeaux et de Médecine de Madrid; de la Société Impériale et centrale d'Horticulture de France; de la Société d'Horticulture de la Gironde; des Sociétés d'Agriculture de la Gironde et de la Haute-Garonne, et de la Société Philomathique de Bordeaux;

Par M. Charles DES MOULINS

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

(*Lu dans la Séance publique du* 11 *Novembre* 1859)

In medio fratrum rector illorum in honore.
Celui qui dirige une Société de frères,
est en honneur parmi eux.
ECCLI. X, 24.

ÉMINENCE,

MESSIEURS,

On parle beaucoup de gloire ici-bas, et l'on a raison, car l'homme passe bien peu de jours sur la terre, et la gloire est la prolongation indéfinie de sa vie morale.

Mais, dès qu'on prononce ce mot, les hommes ont coutume de regarder en haut; ils semblent ne chercher les glorieux que dans ces régions inaccessibles à presque tous, où l'on porte le sceptre, où l'on règle le sort des empires, où l'on fonde et détruit les cités. La gloire! on la cherche encore, et souvent en vain, là où l'or ruisselle; mais on la voit réelle et rayonnante sur le front des législateurs, des auteurs de ces grandes découvertes qui changent la face des sciences et de l'industrie, sur le front des orateurs et des poètes qui passionnent et maîtrisent les esprits et les cœurs. Enfin, les vertus éclatantes sont un titre auquel la gloire ne fait jamais défaut.

Mais est-ce là toute la gloire?... Non! et nous nous convaincrons bientôt de cette vérité, si nous considérons ce qu'est essentiellement la gloire, ce qui la constitue d'une manière fondamentale, absolue, exclusive.

Eh bien! Messieurs, si nous la dépouillons de tous ses contingents, il ne restera que ceci comme définition nue, abstraite mais universelle, et tous les contingents s'y viendront ranger sans peine, chacun selon sa valeur :

La gloire de l'homme consiste à faire bien tout ce qu'il doit faire.

Une telle définition semble d'abord bien simple, bien humble, bien vulgaire; mais c'est celle que Dieu a employée pour se louer lui-même, et la Vérité infinie a fait l'éloge de la Perfection infinie, — l'Esprit-Saint a caractérisé le divin Maître des hommes par ces simples paroles : *Il a bien fait toutes choses*, BENÈ OMNIA FECIT.

Il existe un corollaire de cette définition de la gloire, ou plutôt une forme explicative, une traduction pratique; c'est comme le dernier coup de scalpel qui met à nu la nature intime de la gloire :

La gloire de l'homme consiste à mériter d'être imité par ses semblables.

Cette idée est large, elle embrasse toutes choses et tous les cas d'application possibles, tous les degrés imaginables d'éclat ou d'obscurité, toutes les chances de la réussite ou de l'insuccès.

Car, — remarquez-le bien, — il y a deux parts distinctes dans l'œuvre de l'homme : *les efforts,* — c'est la part de l'homme et la seule à laquelle il puisse atteindre, la source de son mérite, l'élément de sa gloire; — et puis le *succès*, — c'est la part de Dieu : et elle demeure hors de la portée de l'homme; si Dieu juge à propos de la retenir, le monde ne verra que difficilement le mérite des efforts, et leur refusera le laurier dont ils étaient dignes.

Voilà tout le secret de la gloire obtenue et de sa non-obtention qui ressemble fort, aux yeux du monde, à son absence; mais elle peut exister inaperçue, comme la planète Neptune avant l'illustre Leverrier, et le langage humain constate, lui-même, cette existence par une expression profondément philosophique, quand il parle d'une *gloire méconnue.*

Concluons donc que l'honneur de l'homme, c'est de mériter la gloire, non de l'obtenir ici-bas : la justice et la bonté de Dieu se chargent du reliquat des dettes du monde.

Concluons aussi que la gloire de l'homme consistant à faire de son mieux tout ce qu'il a le devoir de faire, il y a des gloires de divers genres et d'éclat plus divers encore. Il faut bien forcément les mesurer à la sphère dans laquelle elles peuvent s'obtenir, et celle-ci a pour rayon nécessaire celui de la position où nous place la Providence.

Ainsi, gloire éblouissante, mais formidable du conquérant, — gloire immortelle du guerrier qui meurt au champ d'honneur, — gloire plus tempérée et plus solide du pacificateur, du législateur, du magistrat, — gloire retentissante du poète, de l'artiste, de l'orateur, — gloire ignorée du missionnaire martyr, — gloire humble et voilée de la sœur de Charité, — gloire obscure et si digne d'estime du cultivateur intelligent, de l'ouvrier probe et rangé, — gloire modeste et silencieuse de l'homme de science, — gloire laborieuse et trop souvent oubliée de l'instituteur et de la mère de famille,....... tout cela, ce sont vraiment des gloires, et les hommes leur doivent le respect, l'honneur, et chacun dans sa sphère, l'imitation.

Me voici, Messieurs, en pleine possession de mon sujet, car je viens exposer devant vous les droits acquis sur nous tous, aux trois points de vue que je viens d'énumérer, par le vénérable fondateur et directeur de la Société Linnéenne de Bordeaux, Jean-François LATERRADE, mort à l'ancien Jardin des Plantes de notre ville, dont il était professeur-directeur, le 30 octobre 1858, dans sa 75e année.

Quelques jours sont à peine écoulés depuis le premier anniversaire de notre deuil, depuis ce jour où la piété filiale trouvait, dans la force même de son amour, une force surnaturelle pour suivre au bord de sa tombe un homme si digne d'être imité, un père si digne d'être chéri. Nous étions là, nous aussi, — son autre famille, — et la sainteté du lieu, la douleur commune et les exigences académiques m'interdirent tout hommage étranger aux qualités privées du père de famille, aux sublimes vertus du chrétien.

Aujourd'hui, c'est une autre face de sa vie que je dois vous montrer; c'est, — s'il m'est permis ici de parler en naturaliste, — c'est celle qui reproduira ses rapports avec le monde extérieur. Mais parmi les personnes qui m'écoutent, parmi celles qui rencontreront ce discours dans le Recueil publié par notre Compagnie, il s'en trouvera un grand nombre qui n'auront que peu ou point connu M. Laterrade. J'aurais eu besoin, pour concilier d'avance leur intérêt au récit d'une existence si modeste et si peu accidentée, de faire entrevoir à quel point l'*homme* fut riche de

ces dons qui commandent l'estime; alors on eût désiré savoir quels travaux remplirent la vie du professeur, de l'académicien.

Qu'il me soit donc permis de suppléer à ce que je dois taire aujourd'hui, en rappelant que cette dernière et plus haute partie de la biographie de M. Laterrade est consignée déjà dans nos *Actes* (1), où le discours auquel je viens de faire allusion a été reproduit. Je n'y ajouterai en ce moment que le souvenir des honneurs académiques accordés à l'homme de science, et dont la mention ne se placerait que difficilement dans le cadre exclusivement *linnéen* qui me reste à remplir.

Tous les Corps savants de notre cité ont voulu s'associer un travailleur si longtemps infatigable. Il avait pour ainsi dire assisté à la fondation de l'un des plus anciens parmi ces Corps, — de la Société Philomathique, qui joue maintenant à Bordeaux un rôle si utile et si brillant : il y avait professé avec succès des cours d'Histoire naturelle et plus spécialement de Botanique. Cette Compagnie lui témoigna sa reconnaissance en lui confiant les fonctions importantes du secrétariat-général, et plus tard, lorsque sa santé le contraignit à s'en démettre, en l'appelant au fauteuil de la présidence.

Les Sociétés impériale et centrale d'Horticulture de Paris, et d'Agriculture de la Haute-Garonne, ainsi que l'Académie royale de Médecine de Madrid, l'inscrivirent sur la liste de leurs correspondants.

Les Sociétés d'Agriculture et d'Horticulture de la Gironde, auxquelles il avait utilement préparé les voies par la fondation, en 1823, de l'*Ami des Champs* (recueil qu'il a rédigé ou dirigé presque jusqu'à son dernier jour), — ces deux Sociétés, dis-je, lui conférèrent le titre de membre honoraire.

L'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux, qui l'avait admis dans son sein dès 1821, conservait son nom avec affection et respect, en tête de la liste de ses membres titulaires dont il était devenu, depuis plusieurs années, le doyen d'admission. Il y avait été pendant trente ans, peut-on dire, le modèle le plus constant d'exactitude et de zèle; mais ses infirmités avaient trahi son courage; il ne paraissait plus aux séances, et il se serait cru coupable d'orgueil s'il eût sollicité le titre d'*honoraire* qu'il avait si laborieusement gagné.

Une autre Compagnie, l'Institut des Provinces de France, tint à honneur de lui donner place dans son sein, sur la présentation de la Société

(1) T. XX, 2e série, *Mélanges*.

Linnéenne qui avait reçu mission d'élire un candidat. Il n'était plus au pouvoir du nôtre de contribuer activement à de nouveaux travaux ; mais les Sociétés, comme les individus, s'honorent elles-mêmes en honorant des cheveux blancs noblement portés.

Je ne parle pas des honneurs *d'apparence militaire* qui accompagnèrent quelques années de l'existence du professeur. Ils ne pouvaient entrer qu'un peu fictivement dans la vie d'un homme de cabinet, d'un homme surtout à qui les infirmités avaient fermé d'avance la carrière du soldat; mais il y avait du bien à faire sous des insignes qui contrastaient avec la simplicité d'allure et de vêtements habituelle à M. Laterrade, et il ne manqua pas de se mettre à la disposition de l'Autorité qui fit de lui, dans la garde nationale, un sous-lieutenant d'état-major attaché exclusivement, comme de juste, aux travaux administratifs. M. Laterrade s'acquitta de ses fonctions avec le zèle et l'exactitude qu'il apportait à tout ce qui est d'intérêt public; et c'est ainsi, pour le dire en passant, que, le jour comme la nuit, s'il entendait le toscin, on le vit, tant qu'il put marcher, arriver l'un des premiers sur le théâtre de l'incendie.

Vous le voyez, Messieurs; je suis en ce moment semblable au serviteur fidèle qui, marchant derrière un cercueil, porte entre ses mains ce que l'on nomme le *coussin des honneurs*,...... et j'y cherche vainement un insigne que la voix publique y appelait, impuissante qu'elle était à l'y placer. A diverses époques et sous des régimes divers, la Société Linnéenne et quelques hommes en position d'apprécier les mérites de M. Laterrade, ont tenté des démarches qui n'ont pas abouti. Je veux le dire; mais je le dis sans amertume, car, après tout, les hommes ne sont que des instruments, et Dieu se montre parfois jaloux d'être seul à récompenser!..... Je le dis sans amertume, encore une fois, car je suis ici pour honorer la mémoire d'un homme qui n'en ressentit jamais aucune, mais dont la pacifique apparence n'était qu'un voile jeté sur le courage et l'honneur d'un digne enfant de la France : « Sois prudent, « mais toujours brave, » écrivait-il à son fils aîné Théophile qui s'embarquait pour la guerre d'Alger; « Je prie Dieu qu'il te conserve, mais « s'il survient de ces circonstances où l'on doit généreusement exposer « et sacrifier sa vie, n'oublie pas que ton père lui-même t'invite à ne pas « chanceler. »

Après avoir jeté ce coup-d'œil d'ensemble sur la vie du vénéré défunt, je passe à quelques détails sur ses premières années; puis je dirai quels furent ses travaux scientifiques et j'essaierai de les apprécier.

Jean-François Laterrade est né à Bordeaux le 23 Janvier 1784. Son père, professeur d'écriture, avait fait construire, aux abords de la Chartreuse, quelques échoppes qui devinrent le noyau d'une petite rue dans ce quartier alors presque désert. Ainsi qu'il arrive d'ordinaire en pareil cas, le nom du premier propriétaire-*bâtisseur* fut donné à cette voie : mais plus tard, lors du renouvellement de la nomenclature dans notre ville, on abrégea, sans doute par mégarde, le nom primitif, et son abbréviation seule (rue *Terrade*) subsiste aujourd'hui entre la rue Lambert et la place Mériadeck.

Devenu directeur du Jardin des Plantes, le respect que lui inspirait la mémoire de son père suggéra quelquefois à Jean-François la pensée de demander une rectification évidemment juste; mais la répugnance qu'il éprouvait à appeler l'attention sur lui-même, l'humble modestie qui fut toujours un des traits dominants de son caractère, furent plus fortes sans doute que ce premier mouvement de piété filiale, et le désir qu'il ressentait resta enseveli dans l'intimité de la famille. Me sera-t-il permis, à moi qui suis appelé à remplir au nom de mes collègues les devoirs d'une piété pour ainsi dire filiale, — me sera-t-il permis de dire aujourd'hui que le nom de notre vénérable botaniste mériterait bien d'être conservé dans la topographie de la cité où ses leçons ont été suivies pendant plus d'un demi-siècle? C'est au Corps de Ville à prononcer, et j'aime à espérer qu'une si modeste couronne ne sera pas refusée à la mémoire d'un citoyen utile.

Pardonnez, Messieurs, cette digression : je reviens à l'enfance qui précéda cette laborieuse carrière. La famille de Jean-François lui fit essayer de quelques professions manuelles, et son application réfléchie garantissait la réussite des premiers essais; mais une vocation qui tendait plus haut se fit écouter, et satisfaction fut donnée aux besoins d'une intelligence précoce : il entra, bien jeune encore, à l'*École centrale*. La connaissance du maniement des métaux, qu'il avait acquise pendant ses premiers travaux, contribua sans doute à développer son goût pour l'histoire naturelle, et ne fut pas perdue pour son professorat à venir : cette position honorable était déjà bien proche pour lui.

Sa faible constitution, des infirmités très-prématurées et une brûlure à la main, dont la cicatrice, visible jusqu'à la fin de sa vie, attestait pour lui l'impossibilité de manier le fusil, le firent exempter sans conteste de la conscription. C'était l'an XIII (1805), et il avait à peine accompli sa vingtième année. Mais déjà ses qualités avaient été distin-

guées; car, à peine sorti de l'École centrale, il s'était vu appeler comme professeur de latin dans une pension de Libourne, et même, depuis plusieurs mois, on l'avait rapproché des fonctions de l'enseignement dans un établissement public. M. de Champeaux, proviseur du Lycée de Bordeaux, l'y avait appelé, le 16 Floréal an XII, en qualité de maître d'études.

Jean-François ne quitta pas tout-à-fait pour cela les bancs de l'école. De même qu'il s'y était assis avec zèle, avec bonheur, avec une assiduité exemplaire, pour suivre les cours d'histoire naturelle du professeur Villers, de même aussi, — je crois pouvoir tirer cette conclusion du certificat infiniment honorable que lui donna ce maître quelques années plus tard (1810), — de même aussi, dis-je, il dut continuer ses persévérantes études en suivant les cours, pour mieux se préparer à enseigner à son tour la même science. Ce certificat de Villers témoigne d'une application hors ligne et presque passionnée, de succès constants et sans rivaux dans l'École centrale, et laisse entrevoir la vocation spéciale de M. Laterrade pour la botanique, bien que les leçons qu'il essayait dès-lors à donner eussent pour objet les diverses branches des sciences naturelles. Il professait en même temps la littérature et les mathématiques.

Les succès prédits par le maître ne firent pas faute au zélé disciple. Il avait déjà marqué sa place à la tête des hommes bien peu nombreux, il faut l'avouer! qui s'occupaient de Botanique à Bordeaux. Il la garda et en constata la possession en écrivant, le premier, dès l'année 1811, une *Flore Bordelaise.* Cette première édition fut dédiée au comte LYNCH, maire de Bordeaux, et la manière dont le respectable magistrat accepta la proposition de cette dédicace, mérite d'être conservée : « Ne pouvant « considérer l'intention que vous me manifestez de me dédier l'ouvrage « utile que vous avez entrepris, que comme un hommage à l'Adminis- « tration qui doit aux sciences tout son appui, et des témoignages « publics de sa protection à ceux qui les professent, je ne puis me refuser « à ce tribut, et je le recevrai, Monsieur, avec sensibilité. »

Dans ce premier jet de sa Flore, de même que dans la deuxième édition, publiée en 1821, toutes les plantes indiquées pour la banlieue de Bordeaux, pour Blaye, Cubzac, Libourne et la Teste, ont été recueillies par l'auteur lui-même. Il n'avait encore ni élèves en position de faire des herborisations lointaines ou capables d'herboriser fructueusement, ni collègues aux indications de qui il pût avoir confiance, — et il n'est pas superflu de remarquer que ce labeur tout personnel avait un

mérite de plus à l'époque où les bateaux à vapeur et les chemins de fer n'étaient pas inventés.

A mesure que ses forces déclinantes paralysèrent de plus en plus un zèle jadis si actif, les secours dont je viens de parler se multiplièrent autour du Floriste de la Gironde, et il en dut profiter pour ses 3e et 4e éditions, qui parurent en 1829 et 1846. Son dernier ouvrage, publié en avril 1857, le *Supplément* à la 4e édition, ne précéda que de dix-huit mois la fin de sa vie (1).

Peu de Flores départementales ont eu autant d'éditions, et la persévérance que mit l'auteur à perfectionner autant qu'il en avait les moyens cette œuvre modeste, eut sa récompense. M. Laterrade la recueillit avec bonheur, non-seulement dans l'estime profonde qu'inspiraient ses qualités personnelles, mais encore dans le témoignage solennel qui lui en fut donné, en 1847, par la Société royale d'Horticulture de Paris. Cette Compagnie, chargée par le Ministre de l'agriculture et du commerce « de décerner une médaille d'or à la personne qui lui paraîtrait y avoir » le plus de droit par l'importance de ses travaux, jugea le professeur » Laterrade digne de cette flatteuse distinction, pour la publication de sa » Flore Bordelaise. » Ce fut en ces termes que M. le baron Sers, préfet de la Gironde, lui annonça l'honneur qu'il venait de recevoir.

C'est ici le lieu, je pense, de parler de cette Flore, qui, peut-on dire, occupa de compte à demi avec notre Compagnie la vie entière de M. Laterrade. Le livre fut écrit pour rendre possible la création d'une société d'histoire naturelle; la Société Linnéenne fut créée pour travailler au perfectionnement du livre, et cette mission, qui ne sera pas accomplie avant un siècle peut-être, est le legs principal que nous tenons de la main de notre vénéré fondateur.

J'écrivais, il y a peu de mois, dans une occasion solennelle, à l'illustre académicien qui devait présider à Bordeaux la session extraordinaire de la Société Botanique de France, et ma lettre contenait ces paroles, qui me semblent caractériser à la fois le professeur Laterrade et son livre : « Il ne faut pas qu'une solennité botanique ait jamais lieu » à Bordeaux sans que ce nom respecté y soit prononcé avec honneur,

(1) Cette publication n'est pas le dernier écrit de M. Laterrade. Six mois avant qu'il nous fût enlevé, j'obtins de lui, pour la session des *Assises scientifiques de la Guienne*, un *Précis de l'Histoire de la Botanique à Bordeaux*. Ce morceau, écrit avec la simplicité élégante qui lui était familière, n'a été imprimé qu'après sa mort, dans l'*Annuaire de l'Institut des Provinces* et des *Congrès scientifiques* pour l'année 1859 (T. XI de la collection, p. 356).

» sans qu'un hommage de reconnaissance y soit rendu à l'homme qui a » su entretenir, dans un bien petit troupeau il est vrai, l'amour des » sciences naturelles, et grâce à qui la Société Botanique, en arrivant » dans notre ville, y trouve non-seulement les fondements, mais les as- » sises déjà multipliées d'une Flore locale, et des auditeurs empressés, » pris ailleurs que dans les cours de la Faculté des Sciences. »

Ces paroles, je le répète, caractérisent l'œuvre de Jean-François Laterrade. Tous, tant que nous sommes, antérieurs à l'institution des Facultés, nous devons à son zèle ce que nous sommes comme naturalistes; et quant à son livre, s'il n'a pas doté la Gironde d'une Flore locale qui soit au niveau actuel de la science, c'est qu'il faut qu'un tel édifice soit élevé sur de robustes fondements, et qu'il est de l'essence des fondements de demeurer ensevelis sous les assises plus ornées qui couronneront un jour le monument. Rendons cet honneur, ou plutôt cette justice à l'auteur de la Flore Bordelaise : il a fait tout ce qu'il a pu, et tout s'opposait à ce qu'il pût faire davantage. Père et soutien, dès sa jeunesse, d'une famille nombreuse, Laterrade adjoignit bientôt à ses huit enfants et à leur mère, sa propre mère qu'il entoura de tant d'amour et de vénération, et une autre parente, l'un des anges terrestres qui entourèrent à leur tour sa vie défaillante de tant de soins et de douceurs ! Il eut, — et je le dis à sa gloire, — il eut à lutter corps à corps et chaque jour contre les souffrances physiques et les rigueurs de la fortune, pour remplir le premier des devoirs de l'homme, celui du père de famille. Les voyages lointains, les grands établissements scientifiques, les collections classiques, lui demeurèrent toujours interdits. Les livres, qui, jusqu'à un certain point, peuvent remplacer tout cela, — les livres, qu'il aimait tant, ne pouvaient entrer que rares et après de tristes exclusions, dans cet humble laboratoire où leur séjour eût été si cordialement fêté et si consciencieusement utilisé. A ces difficultés il en faut ajouter une autre : sa vue, fatiguée par un travail incessant de jour et de nuit, s'émoussa de bonne heure; elle ne permit plus à sa sagacité de suivre, par des observations délicates, les rapides progrès d'une science dont son intelligence avait très-bien saisi l'ensemble, et dont son esprit réfléchi n'eût pas laissé perdre les acquisitions successives. « Quand on » cause un peu de temps avec lui, » me disait un illustre botaniste anglais, le regrettable et généreux Webb, « on voit qu'il est bien plus bo- » taniste qu'on ne le croirait au premier abord. » Et en effet, bien loin de faire — comme nous tous, hélas ! — quelque parade de sa science en

présence d'un maître, il ne pensait qu'à ne pas perdre l'occasion d'apprendre quelque chose, et sa modestie sincère et candide regagnait à toutes jambes le banc des écoliers, pour qu'on ne se souvînt pas qu'il professait tout-à-l'heure et professerait encore un instant après.

De cette combinaison du caractère personnel, de la position, de la santé et des devoirs multipliés du professeur, il résulta ceci, qu'il n'eût jamais rien fait s'il n'y eût été invinciblement poussé par cette sorte de noble passion dont parlait son maître Villers dans le certificat que j'ai cité. Il obéit à cette passion, mais son œuvre garda l'empreinte nécessaire des contingents dont sa production fut entourée. La Flore Bordelaise avait été conçue comme une œuvre d'utilité locale; elle remplit le but de son auteur. Celui-ci l'écrivit, non pour de riches amateurs, — il n'y en avait point dans notre pays, — non pour une jeunesse brillamment élevée et suffisamment allaitée de grec et de latin, — elle s'amuse ici à tout autre chose qu'à collecter l'herbe des champs; — mais pour de pauvres jeunes gens qui cherchent à se faire un état comme herboristes, pharmaciens, pépiniéristes, officiers de santé; tout au plus pourront-ils, si la fortune leur sourit, aller chercher quelque jour à Paris, avec une instruction plus étendue, le bonnet de docteur en médecine. Dans cette sphère modeste, la seule qu'il fût alors raisonnable d'embrasser à Bordeaux, les diagnostiques latines, la taxonomie brodée d'hellénisme, les fines observations d'organisme comparé eussent fort mal fait leur chemin du cabinet de l'auteur aux presses de l'éditeur, plus mal encore de là à la bibliothèque de l'acheteur.

Les descriptions furent donc écrites tout simplement en français, et détaillées tout juste à ce point de servir à distinguer le nombre d'espèces de chaque genre alors connues dans la circonscription. S'il en eût été autrement, je ne crains pas de dire que la première édition n'eût pas été épuisée..., et la *Flore Bordelaise* en a eu *quatre*, du vivant de l'auteur.

Chacune d'elles augmenta notablement le nombre des espèces observées, comme le prouvent surabondamment les quatre chiffres totaux qui les résument: 800 pour la première édition et son supplément de 1817 dans un rayon de 15 kilomètres, 1611 pour la deuxième qui fut *départementale*, 2,065 pour la troisième, et enfin 2,411 pour la quatrième, y compris son supplément.

Certes, et quel que soit le nombre des découvertes spécifiques que nous réserve encore l'étude de la Cryptogamie qui n'a jamais dit son dernier mot dans aucun pays, j'ai bien eu raison de dire que l'ouvrage

de M. Laterrade renferme non-seulement les fondements, mais *les assises déjà multipliées* d'une Flore locale, telle qu'on l'entendrait aujourd'hui !

Les deux premières éditions furent rédigées d'après la méthode sexuelle, que l'auteur conserva encore dans la troisième, mais de manière à former des groupes de familles qui préparaient insensiblement les élèves à l'adoption de la méthode naturelle. Celle-ci fut employée uniquement dans la rédaction de la quatrième édition ; mais, pour venir en aide à la faiblesse traditionnelle des conscrits de la science dans notre Sud-Ouest, le bon professeur voulut leur permettre de se rattacher encore par quelque fil à la facilité souvent plus apparente que réelle de la méthode linnéenne. Il divisa, selon le nombre des étamines, chacune des sous-classes phanérogamiques de Candolle en trois groupes (Polyanthérées, Métrianthérées, Oliganthérées), selon qu'elles ont plus de dix, plus de six ou un nombre plus faible de ces organes floraux. Puis, les familles ici peu nombreuses de chaque sous-classe se trouvant facilement différenciées par d'autres caractères de l'inflorescence, l'élève pouvait arriver assez sûrement à déterminer le genre.

Ces groupements partiels ne sont pas la seule preuve de la tendance qui portait Laterrade à s'élever jusqu'aux labeurs de la Botanique systématique. Pendant dix ans au moins, il s'est occupé avec suite de la charpente d'une classification générale des végétaux, fondée sur les enveloppes extérieures des organes de la reproduction, et il en a laissé le manuscrit presque achevé. Il en développa les bases dans le Mémoire qu'il présenta pour son admission au sein de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux en 1821. Mais l'exquise délicatesse de sa conscience scientifique ne lui permettait dès-lors d'accorder à cet arrangement artificiel que le nom peu rassurant de *système*. Elle lui faisait en même temps reconnaître que s'il est permis au savant de caresser un rêve et de prouver, par son adresse à manier le sujet qu'il y trouve, que ses connaissances sont à la fois étendues, variées et solides, il ne doit pas céder à la tentation de divulguer un travail qui ne satisferait peut-être que la curiosité sans atteindre à une utilité réelle. Le *système périanthiel* ne fut donc jamais publié. Le but de l'auteur se trouvait d'ailleurs rempli sans qu'il en vînt là, puisqu'il avait montré à l'Académie qu'en le faisant asseoir parmi ses membres, elle s'adjoindrait un homme véritablement versé dans la science des végétaux.

Un des manuscrits les plus pratiquement utiles que nous ait laissés

M. Laterrade, est le relevé exact, écrit jour par jour, de ses herborisations depuis 1813 jusqu'en 1856. Hormis le nom des élèves qui suivaient régulièrement son cours, on y trouve mentionnée, pour chacune d'elles, le désignation des personnes avec lesquelles il avait fait l'excursion. On peut retrouver dans ces notes sommaires la date première de l'observation de bien des plantes rares de notre circonscription. L'époque oubliée du passage à Bordeaux de quelques savants célèbres s'y trouve aussi tout naturellement consignée d'une manière authentique, et j'ai pu dater ainsi la récolte d'un bon nombre d'échantillons d'herbier qui, dépourvus de cette indication, étaient loin d'offrir le même intérêt.

Jusqu'en 1844, le zélé professeur fit des excursions dans tous les mois de l'année. Seulement, leur rayon se raccourcissait peu à peu. En 1855 et 1856, il fallut non-seulement les borner à la belle saison, mais encore les réduire à de lentes et pénibles promenades dans le Jardin des Plantes. C'était du moins encore professer sur le terrain et d'après des plantes vivantes et *en place.* On le conçoit facilement, c'était beaucoup encore ; c'était une partie essentielle de la vie pour un homme qui depuis plus d'un demi-siècle, n'avait pour ainsi dire pas passé un jour sans donner des enseignements sur une science qu'il aimait si passionnément. Il y avait près de trente ans qu'il faisait ces cours d'une manière scrupuleusement régulière, chez lui depuis 1818 jusqu'en 1842, à titre de cours particulier, et au Jardin des Plantes depuis qu'il en fut directeur, à titre de cours municipal, — jusqu'au moment où fut commencée la translation du Jardin des Plantes à l'ancien Jardin Public.

C'était en 1855, et nul n'a pu mesurer ce qu'endura de douleurs intimes et scrupuleusement concentrées cet homme vénérable, quand il vit démolir pièce à pièce le Jardin qu'il avait tant aimé et qui, sur le point de reprendre, en changeant de local, une nouvelle jeunesse, une nouvelle vigueur, semblait — *pour lui seul* — quitter sa demeure afin de le précéder dans la tombe! Ah! certes, l'Autorité municipale avait apporté les ménagements les plus délicats, les plus timorés peut-on dire, dans la préparation d'un remplacement que rendaient inévitable les infirmités toujours croissantes du professeur, — et rien n'est touchant, par l'intention qui les a dictées, comme les lettres qui lui venaient de l'Hôtel-de-Ville! Elles le rassuraient sur la conservation intégrale d'un traitement qui lui était si nécessaire, sur la continuation d'un professorat qui lui était devenu si cher, et d'un titre qu'il avait si noblement mérité en

refusant de l'accepter du vivant d'un prédécesseur qui n'était pas *démissionnaire.*

Je ne reproduis pas ici cette admirable page de la vie de M. Laterrade : elle est au-dessus de la sphère de la science; elle appartient à la gloire du chrétien. J'ai eu le douloureux honneur de la proclamer là où son souvenir était le mieux à sa place, au pied de la Croix, au bord de la tombe béante, en face de l'immense assistance qui venait honorer le cercueil d'un savant si digne du titre d'*homme de bien.* Il y avait là des membres de cette Administration municipale qui, depuis trois ans, avait tant fait pour ménager la douleur au noble vieillard, et ils pouvaient s'y montrer sans regret! Mais enfin, il leur avait fallu assurer l'avenir de l'établissement et de l'enseignement scientifique. Ils avaient appelé de la capitale un botaniste dont le nom, déjà, était entouré d'une juste célébrité (1); et, d'accord avec sa vieille et délicate affection pour M. Laterrade, ils ne le lui avaient présenté que sous les titres modestes de Directeur-*adjoint*, de professeur-*adjoint*, chargé de l'enseignement *pendant les excursions*, chargé aussi d'opérer la translation du *Jardin sans interruption des cours et de la surveillance du directeur dans l'ancien local, et sans préoccupation, pour lui, de l'installation nouvelle.*

Sensible comme il le fut toujours aux moindres prévenances de l'estime et de l'affection qu'il méritait si bien, M. Laterrade n'eut pas la pensée de se plaindre d'une mesure dont l'Espérance, — charmeresse si souvent trompeuse des défaillances de notre vie, — ne pouvait cacher tout-à-fait à son austère raison l'impérieuse nécessité. Cette nécessité même causait sa douleur, car l'idée de ne pas remplir complètement les devoirs de sa charge aurait été pour lui, s'il avait pu la concevoir tout entière, incompatible avec la jouissance de leur rémunération. Aussi disait-il, dans les très-rares effusions de l'intimité le plus étroite : « Je souffre « bien, je souffre plus qu'on ne pense! Voilà qu'on détruit ce jardin. Je « continue d'y travailler encore, cependant »...... — Oh! oui, il y travaillait dans la mesure et même au-delà de la mesure de ses forces, car la devise des Saints et des vaillants était sa règle pratique : *Vivons toujours comme si nous devions mourir bientôt, et travaillons toujours comme si nous devions vivre longtemps!*

« J'avais si bien rangé le jardin officinal! » — il avait établi ce compartiment spécial à l'extrémité Ouest du local en 1843, et c'était une des

---

(1) M. Durieu de Maisonneuve, membre de la Commission scientifique de l'Algérie.

parties les plus utiles et les plus fréquentées de l'établissement; — « je « l'avais si bien soigné! » continuait-il. « Et maintenant on ne s'occupe « plus des améliorations d'ici; les arbres sont abattus; les plantes viva- « ces emportées.... Irai-je au Jardin-Public, moi? On ne m'en parle « point... Si je continue à être dans l'état où je suis, il est évident « qu'on ne m'y enverra pas... Je n'ai pas le temps de service requis « pour espérer une retraite... En vérité, si cet état de choses devait « durer longtemps encore, je n'y tiendrais pas,... j'aimerais mieux « donner ma démission! ... »

Sa démission! Il ne songeait pas, le bon vieillard, que l'Administration municipale ne l'aurait jamais acceptée!... Il la voyait isolée, forcée par les exigences de sa délicatesse, et la démission avec les infirmités, c'était le dénûment!

J'ai voulu consigner ici ces tristes paroles et le souvenir des angoisses intérieures d'un cœur si doux pourtant et si résigné. Je l'ai fait, parce qu'au milieu de ces attendrissements paternels pour l'objet d'une longue sollicitude, au milieu de ces aveuglements jetés par la vie qui s'en va sur ce qui nous reste d'aptitudes et de forces, l'expression d'une telle douleur est à la fois à l'honneur de celui qui la ressentit, à l'honneur de l'Administration qui la respecta et l'endormit pieusement jusqu'à la dernière heure; à l'honneur enfin de celui qui sut ne se montrer que comme ami dévoué, collègue empressé et plein de déférence, sans jamais laisser entrevoir au vieillard mourant la présence d'un successeur.

Après vous avoir entretenus, Messieurs, de la fidélité de notre bon Directeur à remplir les devoirs commandés par sa position, je dois rappeler aussi celle avec laquelle il a rempli les devoirs qu'il s'était imposés dans l'intérêt de la fondation qui lui fut si chère, de celle à laquelle il dut la meilleure partie des jouissances que la Providence lui accorda comme adoucissement à ses peines. Ce n'est pas pour vous, Messieurs et chers collègues, que je dois dire ici que M. Laterrade fonda la Société Linnéenne de Bordeaux, le 25 juin 1818, conjointement avec le professeur Dargelas qui la présida le premier, avec le docteur Teulère qui obtint plus tard le même honneur, avec quelques-uns, enfin, des élèves les plus avancés de son Cours. Ce n'est pas pour vous que je dois rappeler le règlement sobre et sage qu'il lui donna et qui, depuis, a servi de modèle à ceux de bien des Sociétés aujourd'hui florissantes. Cette sagesse porta ses fruits, et au bout de peu d'années, grâce au zèle infatigable du Directeur, grâce à la persévérance inouïe avec laquelle il entretenait une

correspondance très-étendue, la Société Linnéenne avait établi *douze* sections, non-seulement en France, mais à l'étranger et jusqu'au-delà des mers qui baignent les autres parties du monde. Pendant ce temps, la Société était autorisée par ordonnance royale du 15 juin 1828; le Recueil de nos *Actes*, aujourd'hui parvenu à son vingt-deuxième volume, était fondé; le Préfet de la Gironde, baron d'Haussez, obtenait pour nous les premières allocations du Conseil général; la Mairie acceptait de nos mains et mettait en vigueur le règlement constitutif d'un Marché aux Fleurs : elle construisait ainsi non-seulement le berceau de la Société d'Horticulture, mais encore le berceau de cette honnête et utile industrie qui donne aujourd'hui l'aisance à six cents familles de jardiniers, de maraîchers et de pépiniéristes.

Tous ces résultats, obtenus par la fondation de la Société Linnéenne et dûs à la confiante estime qu'inspirait son Directeur, étaient autant de sujets de joie et d'orgueil paternel pour ce cœur si dévoué au bien. Mais aussi et par la même raison, grande fut sa douleur lorsqu'en 1828, un ministère qui s'inquiétait de détails sans importance et sans danger, tandis qu'il laissait s'accroître et grandir chaque jour les causes actives et trop efficaces d'une ruine dès-lors bien prochaine, supprima d'un trait de plume les *sections* alors existantes de la Société Linnéenne et nous défendit de nous attacher désormais des collègues par des liens aussi directs. Malgré son affliction, M. Laterrade ne se permit pas la moindre plainte, parce que le respect de l'autorité, respect profond et sincère comme toutes ses convictions, formait l'un des traits principaux et, — je ne le crierai jamais assez haut dans le siècle d'insoumission et de révolte où nous vivons, — l'un des traits les plus estimables de son beau caractère.

Il en est un autre que je veux louer : c'est la constance et l'uniformité qu'il portait dans la poursuite de ses résolutions mûrement réfléchies : c'est là l'un des grands éléments de réussite dans les entreprises humaines, et je ne crains pas de dire que la fidélité aux petites choses y entre pour beaucoup. Vous savez, Messieurs, quelle fut la sienne pour l'observance des détails du règlement, pour la régularité des séances, celles du Conseil surtout, auxquelles nous trouvions parfois qu'il attachait une importance trop grande; mais c'était là une partie, une grande partie des jouissances que ses infirmités lui permettaient dans ses dernières années, et votre pieuse assiduité, Messieurs et chers Collègues, les a prolongées autant qu'il a été possible. On trouvait d'ailleurs une

sorte de plaisir douloureux à semer de quelques distractions des soirées que suivaient des nuits si pénibles, et ces distractions, il s'y livrait avec la candeur et la simplicité d'un enfant. On eût dit, à le voir sourire, que l'avenir sur la terre comptait encore pour quelque chose dans ses pensées, car il fut doux envers la mort qui venait à lui lente mais inexorable, comme il avait toujours été doux envers les rigueurs de la vie. On n'a jamais su ce qu'il éprouva de peine quand il lui devint impossible, à lui qui ne pouvait plus monter en voiture, d'assister à la Fête Linnéenne; ce fut en 1853 qu'il y dut renoncer, et depuis trente-cinq ans il n'en avait manqué qu'une....... un de ses fils venait de mourir! Chaque fois qu'il était contraint de resserrer le cercle de son activité, ce devait être pour lui une douleur nouvelle. Il ne put plus se rendre à pied aux séances, et la Société ne pouvait toujours se rendre auprès de lui. Après la privation des séances, vint celle des promenades au Jardin avec ses élèves, puis celle de son Cours que l'autorité crut devoir interdire avant les vacances et en supprimant la distribution des prix, à cause des travaux de la translation....... Autant de coups lentement mortels, qui retranchaient sa vie par parcelles, multipliant ses douleurs sans faire vaciller sa constance ou lui suggérer la pensée d'un murmure!

Enfin, Dieu eut pitié de tant de souffrances; il vit (nous pouvons du moins l'espérer) que la mesure des mérites était comble; il ouvrit sa main divine, et la couronne du prédestiné de sa miséricorde descendit sur l'âme qui s'envolait!

La Compagnie qui doit son existence au chef dont la mémoire lui sera toujours chère, a obtenu de ses enfants l'autorisation de déposer sur le tombeau de famille un hommage solennel et durable. L'inscription suivante y est gravée en noir sur une table de marbre blanc :

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX
A J.-F. LATERRADE,
SON FONDATEUR EN 1818,
SON DIRECTEUR PENDANT 40 ANS ET 5 MOIS.
ELLE DÉPOSE SUR SON TOMBEAU
CET HOMMAGE DE PROFONDE DOULEUR, DE RECONNAISSANCE
ET DE VÉNÉRATION FILIALE.
1858.

In memoriâ æternâ erit justus.
Ps. 111, v. 6.

OBSERVATIONS

SUR

LA PISCICULTURE

ET SUR LES

RÈGLEMENTS QUI RÉGISSENT LA PÊCHE

PAR M. LE Dr A. BAZIN, PRÉSIDENT HONORAIRE

Professeur à la Faculté des Sciences, etc.

Notre dernière exposition a prouvé que l'industrie et les arts sont en progrès à Bordeaux; que cette population toujours spirituelle et, quand elle le veut, si intelligente, ne se borne plus à faire produire à la vigne ce nectar que nous eussent envié les anciens habitants de l'Olympe; et notre exposition horticole, non moins riche que variée, a fait voir que nos horticulteurs, placés sous le patronage des grâces et de la beauté, savent mériter les plus riches couronnes de Flore et de Pomone.

Améliorer notre existence, l'adoucir, l'embellir par l'industrie, les arts et surtout par l'agriculture et l'horticulture, en forçant la terre à se couvrir d'abondantes récoltes, en transformant l'arbre et le fruit, en métamorphosant la fleur sauvage au point d'en faire l'orgueil de nos parterres, c'est beaucoup : cela nous prouve que l'esprit qui opère ces merveilles est loin de connaître les limites de sa puissance. Mais se bornerait-il à l'exercer sur la terre? L'homme se contenterait-il de voguer à la surface des eaux et d'en capturer au hasard les habitants? — La question posée a été aussitôt résolue. En vain les habitants des eaux nous ont-ils demandé grâce, en vain nous ont-ils crié :

« Jusqu'en nos grottes profondes
» Pourquoi venir nous troubler ?
» Sur la terre et sur les ondes
» Contentez-vous de régner ; »

filets, engins, appâts de tout genre et de toute forme ont été bientôt inventés; et, depuis longtemps, poissons, crustacés, coquillages, tout, jusqu'au léviathan des mers, est devenu pour l'homme une facile proie.

Pendant longtemps le pêcheur n'a su que détruire; pendant longtemps la remontrance du pauvre carpillon, qui promet de devenir grand, a été

vaine et malheureusement l'est encore. Pourtant les leçons du passé ne nous ont pas manqué : les Grecs et les Romains, si savants dans l'art d'exciter leurs appétits et si habiles à les satisfaire, tenaient en grande estime un certain nombre de poissons, de crustacés et de coquillages.

Les Romains avaient des réservoirs, des piscines, où ils réunissaient à grands frais les poissons les plus recherchés, et les y nourrissaient avec un luxe qui allait, dit-on, jusqu'à leur faire commettre des actes de cruauté. Les parcs à huîtres du lac Lucrin ont immortalisé Sergius Orata. Le mulle (*mullus barbatus*), que nous nommons *rouget* à Bordeaux, quand il atteignait de grandes dimensions, n'avait plus de prix ; à un pied de longueur, il valait son poids d'argent et plus. L'esturgeon recevait les honneurs d'une espèce de triomphe des riches habitants de la ville éternelle : les descendants de Romulus, pour le transporter dans la salle du festin, se couronnaient de fleurs et se faisaient précéder de joueurs de flûte. Apicius affrontait les dangers de la mer et visitait les plages de l'Afrique pour se procurer des écrevisses d'une grande réputation.

On le voit, la pisciculture pourrait avoir ses historiens, comme elle a eu ses poètes à Athènes et à Rome. Malheureusement, au lieu de faire des progrès, comme la plupart des autres branches de la science antique, à partir de l'époque de la Renaissance, l'art de cultiver les poissons, de multiplier les bonnes espèces, de les perfectionner en volume et en qualité, a été oublié ou négligé pendant longtemps encore.

Cependant, le Lucrin se trouve remplacé par le lac de Fusaro (l'ancien Achéron), dont les huîtres sont si recherchées, et l'étang ou plutôt la lagune de Comacchio devient par ses muges, et surtout par ses anguilles, une source de bien-être et de fortune pour les habitants de la ville, que l'industrie de la pêche y a fait naître et prospérer au point de compter aujourd'hui plus de 7,000 habitants jouissant d'une santé tellement superbe, que l'on a pensé que l'influence d'Amphitrite n'y était pas étrangère. Nous pensons comme M. le professeur Coste, à qui nous devons la connaissance de l'industrie de Comacchio, que cet état doit être attribué non pas à un régime prétendu aphrodisiaque, « mais à une » vigueur normale qui n'a, pour se partager, ni les inquiétudes des » transactions commerciales, ni la concurrence de l'ambition, ni les » agitations de la politique, etc. »

Cette lagune, divisée en champs ensemencés tous les ans avec le fretin des muges et la montée d'anguilles, que nous détruisons si stupidement jusqu'à ce jour, entretient dans un état de vigueur, de bien-être et d'ai-

sance non-seulement la ville de Comacchio, mais verse encore annuellement un demi-million dans le trésor du Saint-Père.

Il y a donc là, exposé aux regards de tous, depuis de nombreuses années, un exemple à suivre... Il a été suivi, au moins en partie, par un certain nombre de propriétaires riverains du bassin d'Arcachon : MM. Boissière, Douillard, Javal, Festugière, etc., ont reçu dans leurs réservoirs le fretin des muges, qui s'y développe; la partie basse du bassin se couvre de ces excellentes huîtres de *gravette* qui surpasseront bientôt en qualité, sinon en quantité, les meilleures huîtres connues. Nous pouvons donc espérer de voir sous peu à nos portes, réunis, Comacchio et Fusaro.

Mais, pour cela, il faut de la persévérance, afin de vaincre les obstacles d'une rivalité inintelligente ; il faut surtout l'appui du gouvernement qui est le propriétaire des eaux qu'il s'agit de rendre fertiles de stériles qu'elles sont ou tendant à le devenir. Cet appui ne peut manquer aux industries qui ont pour but l'amélioration progressive de l'homme au physique et au moral, par la vie à bon marché, par le développement et l'élévation de l'intelligence qui en est la conséquence.

Au reste, cet appui ne s'est pas fait attendre ; sans cela, les industries naissantes du bassin d'Arcachon n'existeraient plus.

La pisciculture, nous ne l'avons pas dit, mais tout le monde le comprend, considère les plages de la mer, les lacs, les étangs, les fleuves, en un mot les eaux, comme de vastes champs à ensemencer, et qui donneront des récoltes d'autant plus riches et plus abondantes que la semence aura été mieux choisie, se sera développée sous des influences plus ou moins favorables, et que la moisson aura été faite en temps opportun. Tout est là. Ainsi :

1° Préparation et aménagement des eaux et des plantes qui y végètent;

2° Choix des semences ou plutôt des espèces qui conviennent à telles eaux et non à d'autres ;

3° Époques des semailles ou de l'empoissonnement soit par du fretin, comme la montée d'anguille ou de lamproie, de muge ou de turbot, soit par le produit de l'incubation artificielle des œufs de différentes espèces, comme le saumon, la truite saumonée, etc.

Je ne puis ici, on le comprend, entrer dans tous les détails que comporte un sujet d'un si haut intérêt et, nous l'espérons, d'un si grand avenir. Nous sommes convaincu que notre savant ami, M. le professeur Coste, se tenait en-deçà des limites du possible lorsqu'il nous affirmait

l'autre jour, après avoir consacré plusieurs jours à étudier le bassin d'Arcachon, que, rien qu'avec l'industrie des huîtres, on pourrait en retirer près de 3 millions de revenu, en vendant les gravettes 25 francs le mille.

Jusqu'à ce jour, la pisciculture est à peine un mot en France. Il n'en est pas ainsi chez nos voisins : en Angleterre, mais surtout en Écosse et en Irlande, la somme des impôts prélevés sur les établissements de pêche destinés exclusivement au saumon et à la truite saumonée, s'élève à 18 millions, et cet impôt sert presque uniquement à rémunérer les fonctionnaires chargés de faire exécuter les lois qui régissent les pêches.

Peut-être que si l'on consultait les actes de nos rois, on y trouverait aussi des ordonnances protectrices ; mais aujourd'hui, et depuis Colbert, la destruction du saumon et de la truite saumonée est permise pendant toute l'année. Chez nos voisins, au contraire, nous voyons la loi, d'accord avec l'intérêt bien entendu de tous, ne cesser de prohiber la pêche des salmonidés pendant une grande partie de l'époque de la fraye : en 1424, le parlement d'Écosse défend la pêche du saumon et de la truite saumonée du 15 août au 30 novembre ; en 1696, cette pêche est prohibée à partir du 15 septembre jusqu'au 15 février. Les délinquants, outre la confiscation des instruments et engins de pêche, sont condamnés à une amende qui ne peut être moindre qu'une livre sterling ou 25 francs, ni excéder 10 livres sterling ou 250 francs. Et ce n'est pas seulement la capture du saumon qui est défendue pendant l'époque de la fraye, c'est la capture des œufs, de l'alevin, du fretin et enfin du saumoneau, connu de nos pêcheurs sous le nom de *taccon*. Il est également défendu de troubler les fonds où le saumon se trouve à l'époque de la fraye, et d'établir dans les eaux des barrages ou obstacles quelconques capables d'empêcher les saumons ou truites de remonter les fleuves ou rivières à la même époque.

Nous devons à la bienveillance de M. Scott, consul de S. M. B., les documents que nous venons de faire connaître ; et, parmi ces documents, il y a quatre actes de S. M. régnante : 1° pour modifier l'époque à laquelle la pêche du saumon et de la truite saumonée est défendue (1843) ; 2° pour la protection des pêcheries de saumon en Écosse (1844) ; 3° pour améliorer, en vue de la conservation du poisson, les instruments de pêche dans les rivières et sur les côtes d'Irlande (1856). Dans cette dernière loi, on trouve des réserves en faveur de la liberté de se mouvoir pour les salmonidés ; on exige l'établissement d'escaliers qui leur per-

mettent de franchir les barrages; les conditions à remplir pour établir des bancs d'huîtres sur les plages de la mer y sont indiquées, etc.

4° Enfin, l'article 45 est ainsi formulé :

« Et qu'il soit décrété que personne ne tuera, ne prendra ni ne dé- » truira, dans aucun lac ou rivière, aucune espèce de truite ou de sau- » mon entre le vingt-neuvième jour de septembre et le dernier jour de » février de l'année suivante; qu'aucun treillage, trappe ou engin quel- » conque, filet de fond, filet à traîner ou d'une forme quelconque propre » à capturer saumons ou truites, ne sera mis en usage, dans aucun » lac ou rivière fréquentés par les salmonidés, à partir du vingt-neu- » vième jour de septembre jusqu'au vingt-huitième jour de février de » l'année suivante, ou pendant telles autres époques particulières qui » peuvent être ou avoir été fixées pour certains lacs ou rivières, par les » syndics des pêcheries, en ce qui concerne la pêche des salmonidés. »

On comprend maintenant que la pêche, et surtout celle du saumon, soit pour les riverains une source de richesses; on conçoit que, grâce à de pareilles lois, ces excellents poissons abondent dans le royaume de la Grande-Bretagne, et surtout en Écosse, au point d'y être aussi communs que la merluche à Bordeaux.

Mais, me dira-t-on, les lois que vous venez de citer sont excellentes en Angleterre, tandis qu'elles sont inapplicables chez nous qui vivons sous le régime de l'inscription maritime. La pêche, qui appartient aux propriétaires riverains en Angleterre, a été abandonnée chez nous aux marins, et sans doute vous ne pouvez avoir l'intention de dépouiller ces hommes d'une propriété, ou du moins d'un revenu difficile à obtenir, qu'ils payent à l'État par de rudes travaux, en s'exposant à toute espèce de dangers, souvent de leur sang? — Non, sans doute. Mais, de ce que les plages de la mer et les eaux de nos fleuves, jusqu'au point où la marée monte, sont, au point de vue de la pisciculture, le domaine des hommes de mer, s'ensuit-il qu'ils aient le droit de les dépeupler? s'ensuit-il qu'ils aient le droit, en s'appauvrissant, de faire régner la disette là où il serait si facile de faire régner l'abondance? Évidemment non. Les marins, tous ceux qui font partie de l'inscription maritime, ne sont qu'usufruitiers; l'État a non-seulement le droit, mais le devoir de déterminer et de leur imposer les règles qu'ils doivent suivre dans l'exploitation de ses domaines. Aussi le pêcheur, qui ne trouve plus rien de bon à prendre ni à vendre, n'est-il pas seul à plaindre et à blâmer. La loi, en lui permettant de capturer pendant toute l'année tous les pois-

sons qui se trouvent dans la mer, les fleuves et rivières et leurs affluents jusqu'au point où la marée se fait sentir, à l'exception de la sardine, de l'éperlan et du trogue (1); en lui permettant de capturer l'esturgeon, le saumon et la maigre dès qu'ils ont atteint 27 centimètres ou 9 pouces de longueur de l'œil à la naissance de la queue, et le turbot à 29 centimètres (2), la loi, dis-je, qui a permis au pêcheur de détruire les poissons presque à l'état de fretin, a autorisé par cela même la destruction de ces excellentes espèces.

Nous ne songeons donc pas à diminuer les ressources des pêcheurs, qui sont presque toute leur vie au service de l'État; au contraire, nous pensons qu'en entrant dans ces vues, qui sont aussi celles du savant M. Coste, et qui trouveront peut-être bientôt un puissant appui, nos pêcheurs pourront un jour voir régner le bien-être chez eux et autour d'eux, en transformant leur misérable profession en une grande industrie. Alors on ne donnera plus la montée ou fretin d'anguille, ni celui de la lamproie, aux poules, aux canards, aux porcs. Ces actes d'une stupide sauvagerie seront défendus et punis; les salmonidés et les bonnes espèces de poissons ne pourront être mis en vente que lorsqu'ils seront adultes ou en âge de se reproduire.

Un seul mot de plus sur la pisciculture au moyen de la fécondation artificielle, et surtout de l'incubation artificielle. C'est du nouveau, dit-on, c'est de la théorie; on voudrait voir pour croire. Rien de mieux; le doute est le commencement de la sagesse. Je ne parle pas des Chinois; c'est trop loin ! Mais tout près de nous, à l'époque où le célèbre abbé Spallanzani faisait ses intéressantes expériences, un habitant du Hanovre parvint à faire éclore, dans son cabinet, des œufs de poissons; le gouvernement d'Angleterre le récompensa et lui fit une pension. Notre grande révolution, qui fut pour l'Europe un cataclysme social, et qui emporta tant de grandes choses, emporta cette petite chose. Et voilà qu'hier un pêcheur des Vosges, ennuyé de n'avoir plus de truites à prendre ni à vendre, s'est avisé de tirer parti de celles dont la rave et la laitance étaient mûres au moment où il les capturait; et mettant sous l'eau ces deux éléments en contact, puis plaçant ces œufs hors de l'influence de la lumière, dans de l'eau courante, il en vit sortir de petites truites.

---

(1) Voir l'Appendice à la fin du discours.

(2) Art. 116 du Règlement de la Pêche côtière et maritime.

M. le professeur Coste, qui depuis bien des années, s'est consacré à l'étude des lois sous l'influence desquelles se continuent les différentes espèces d'animaux, a obtenu du gouvernement la création d'un grand établissement de pisciculture à Huningue, afin de propager en France la culture du saumon et de la truite saumonée.

M. Coumes, ingénieur des travaux hydrauliques du Rhin, à qui j'ai demandé des œufs, m'a répondu qu'il tenait à ma disposition : 1° des œufs de saumon; 2° des œufs de truite saumonée; 3° des œufs provenant d'un croisement du saumon et de la truite ; 4° des œufs de la truite des Grands Lacs; 5° des œufs de Féra. Les envois se feront de décembre au mois de mai.

On sait que M. Coste est parvenu à obtenir le développement de la truite saumonée dans l'aquarium qui fait partie de son laboratoire au collége de France; on sait encore que de jeunes saumons, provenant d'une incubation artificielle, ayant été mis dans un étang qui se trouve à Enghien, dans une propriété de S. M. I., y ont grandi au point de s'être trouvés adultes au bout de deux ans. L'eau de cet étang se renouvelle à l'aide d'un trop-plein. Ce fait démontre que le saumon n'a pas absolument besoin d'aller à la mer pour se développer et se reproduire. Enfin, le turbot peut être en quelque sorte réduit à l'état de stabulation, puisqu'on peut l'emprisonner dans un aquarium, l'y nourrir, le voir grandir et s'y engraisser. Ce sont là des faits qui ne permettent plus de douter. Quand vous le voudrez, il n'y aura plus d'eaux stériles; quand vous le voudrez, les eaux deviendront aussi et plus productives que vos plus riches prairies, et cela grâce à la pisciculture !

APPENDICE.

La rareté des meilleures espèces doit être attribuée à la destruction prématurée des poissons. Ainsi l'article 116 du Règlement sur la police de la pêche maritime et côtière, du 4 juillet 1853, permet de recueillir la merlue, l'esturgeon, le saumon, l'alose et la maigre dès qu'ils ont atteint 27 centimètres (environ 10 pouces) de longueur de l'œil à la naissance de la queue; le turbot peut être capturé à 20 centimètres (7 pouces 4 lignes).

Le titre 117 du même décret a pour objet de régler « les époques d'ouverture et de clôture des différentes pêches; l'indication de celles qui sont libres pendant toute l'année; les heures pendant lesquelles les pêches peuvent être pratiquées. »

Or, les restrictions contenues dans les dix articles dont le titre 3 du décret du 4 juillet 1853 se compose, sont faites exclusivement en faveur de trois espèces de poissons : 1° la sardine ; 2° l'éperlan , et 3° le trogue (1), et de quelques crustacés et testacés.

En vertu de l'article 49, « la pêche des poissons d'eau douce qui peuvent se trouver momentanément en aval du point de cessation de la salure des eaux dans les fleuves, rivières et canaux affluant à la mer, ouvre et ferme aux époques prescrites *par les règlements rendus en vertu de la loi du 15 avril 1829*; et d'après l'article 50, *la pêche de tous les poissons non mentionnés ci-dessus, est permise toute l'année, en se conformant aux dispositions dudit décret.* »

Or, la loi invoquée par le décret de 1853 dit, art. 26 : « Des ordonnances » royales détermineront : 1° les temps, saisons et heures pendant lesquels la » pêche sera interdite dans les rivières et cours d'eau quelconques, etc. » Et comme il a été reconnu, lors de la révision de cette loi du 15 avril 1829, que les époques pendant lesquelles il serait utile de prohiber la pêche de certaines espèces, soit pendant une partie de l'époque de la fraye, variaient, pour les mêmes espèces du nord au midi, il en est résulté que, faute de connaissances et de renseignements positifs, les ordonnances qui devaient les déterminer n'ont pu être formulées, et que l'autorité préfectorale a dû intervenir. D'où il résulte nécessairement encore que si cette autorité n'est pas intervenue, la destruction de tous les poissons, excepté la *sardine*, l'*éperlan* et le *trogue*, a été et est permise pendant toute l'année.

Grâce aux travaux de M. le professeur Coste, l'attention du gouvernement est éveillée sur cette importante question : l'établissement de Huningue, qui distribue annuellement, du mois de décembre au mois de mai, des myriades d'œufs fécondés de saumon, de truite saumonée, d'ombre, de Féra et même de truite des Grands Lacs, repeuplera nos cours d'eau, nos lacs et nos étangs ; les dispositions protectrices et conservatrices de nos anciennes lois, un peu modifiées, seront remises en vigueur ; la pêche des bonnes espèces de pois-

---

(1) Le mot *trogue* ne se trouve dans aucun traité d'ichtyologie. Nous avons consulté Rondelet, Belon, Gesner, Aldrovande, etc., parmi les anciens, et tous les auteurs modernes dont nous avons pu disposer, sans pouvoir savoir au juste quelle pouvait être l'espèce, sans doute, très-digne d'intérêt, à laquelle le législateur avait accordé une protection toute particulière, après la sardine et l'éperlan. Les livres nous faisant défaut, nous nous sommes adressé à une marchande de poisson qui s'est émerveillée de notre ignorance : Le trogue ? — c'est le goujon ! — Je lui ai demandé des goujons ; — elle m'a apporté des ablètes. D'où je conclus que le *trogue* est un poisson protéiforme, qui se présente avec tous les caractères :

1° De l'ablète (*Cyprinus alburnus*) ; 2° du véron (*Cypr. phoxinus*), et 3° d'un goujon (*Gobio*).

sons sera défendue pendant la fraye (1), et l'on ne verra plus, il faut l'espérer, le fretin de ces mêmes espèces donné en pâture à la volaille, aux porcs, et même converti en fumier, comme cela se faisait avant le commencement du XVIIIe siècle (2) et depuis.

---

(1) Les art. XIII et XIV du liv. V, titr. II, de l'*Ordonnance de la Marine*, du mois d'Août 1681, commentée par Valin, sont ainsi conçus :

« Art. XIII. — Défendons de faire la pêche du gangui et du bregin, et celle du marquesèque ou du nonnat, pendant les mois de Mars, Avril et Mai, à peine de confiscation des filets et bateaux, et de cinquante livres d'amende. » — *Commentaire :* « Si cette pêche est défendue en Mars, Avril et Mai, c'est que le poisson fraie dans temps-là. »

« Art. XIV.— Défendons aussi, sous les mêmes peines, de pêcher pendant les mêmes mois, avec *bouliers*, à deux cents brasses près des embouchures des étangs et des rivières. » — *Commentaire :* « Par la même raison que le poisson fraie ordinairement dans ces mêmes mois, il n'est pas permis de le prendre dans ce temps-là, ni de pêcher de manière que le frai du poisson puisse être enlevé ou détruit, etc. »

(2) Déclaration du Roi qui défend la pêche du poisson nommée *Blanche* ou *Blacquet*. Donnée à Fontainebleau, le 2 septembre 1726. — Cette déclaration défend la capture du frétin de poisson de mer « à peine de confiscation, contre les contrevenants, des rets, filets et poissons et de *cent livres* d'amende pour la première fois, et en cas de récidive, de trois ans de galères. » (P. 748.)

La déclaration du Roi qui défend la pêche, le transport et la vente du poisson nommé *Blanche* ou *Blacquet*, et du frai de poisson de mer, donnée à Versailles, le 24 décembre 1726, est bien plus explicite et s'étend bien évidemment au frétin de toute espèce de poisson.— Nous ne pouvons citer, comme nous voudrions le faire, cette ordonnance en entier ; mais nous appelons l'attention sur les articles suivants :

« Art. V. — Faisons défense à toutes personnes, de quelque qualité et condition qu'elles puissent être, d'enlever ou faire enlever le poisson nommé Blanche ou Blacquet, *ni aucun frai de poisson, soit pour nourrir les porcs, volailles et autres animaux, fumer et engraisser les terres et le pied des arbres, et pour tout autre usage que ce puisse être*, à peine de confiscation des chevaux et harnais, et de cinq cents livres d'amende, pour la première fois, et de punition corporelle en cas de récidive. »

L'article VI défend la vente et le colportage de ce fretin, à peine de 50 livres d'amende pour la première fois, et de punition corporelle en cas de récidive.

Art. VII. — Les pères et mères répondent des amendes encourues par leurs enfants et les maîtres de celles auxquelles leurs valets et domestiques auront été condamnés.

« Art. IX. — Déclarons comprendre sous le nom de frai de poisson, *tous les petits poissons nouvellement éclos, et qui n'auront pas trois pouces de longueur, au moins, entre l'œil et la queue*. Permettons néanmoins aux pêcheurs et à tous autres de défouir des sables qui restent à sec à basse-mer, les poissons qui s'ensablent, pour servir d'appas à leur pêche, etc. »

Il est inutile de faire ressortir la différence qui existe entre ces ordonnances si sévères et les lois et décrets qui régissent actuellement la pêche.

« Quelle honte pour l'humanité, que l'avarice des hommes donne occasion de porter contre eux de pareilles lois ! » (*Comment. sur l'Ord. de la Mar.*, t. II, p. 715.)

A. Bazin, *d.-m.*

EXCURSION

AUX

GROTTES D'ARCY-SUR-CURE

Par M. A. PAQUERÉE, Correspondant.

Si les hommes de notre siècle ont des défauts, et ils en ont, beaucoup même, on ne peut pas du moins les soupçonner de s'être laissés gagner par la flatterie, et d'avoir été gâtés par elle. Ils sont, au contraire, habitués à s'entendre dire des vérités assez dures, et la main qui jette le blâme s'ouvre pour eux plus souvent, et plus libéralement, que celle qui sème l'éloge. On les accuse d'aimer trop l'argent, de s'occuper uniquement des moyens d'en acquérir, d'être peu difficiles dans le choix de ces moyens, de négliger les sciences, ou bien de ne s'attacher qu'à l'étude de celles qui rapportent. Un mot, auquel on donne une signification presque flétrissante, celui de positivisme, a même été créé, tout exprès, pour désigner cette fâcheuse tendance de notre époque.

Ces accusations si fréquentes nous semblent quelque peu exagérées, et l'on trouve dans leur fréquence même une preuve qu'il est de nombreuses exceptions à cette règle, que l'on voudrait donner comme générale. Comment, en effet, soupçonner de positivisme ceux-là même qui se plaignent si hautement du tort causé par ce vice à notre société moderne?... Il est d'autres faits indiquant bien plus sûrement encore que le mal est moins grand qu'on veut bien le dire. Parmi ces faits, nous n'en citerons qu'un, le plus convainquant peut-être, c'est qu'à aucune époque les sciences purement spéculatives n'ont été plus généralement cultivées qu'aujourd'hui.

Les travailleurs dont la modeste ambition se borne à l'honneur d'ajouter une plante nouvelle à une flore départementale, à celui de découvrir une coquille, un insecte, ou de reconnaître l'âge d'un monument,

la date d'une médaille, le sens d'une inscription, ces travailleurs, disons-nous, se rencontrent aujourd'hui par centaines. On les trouve sur tous les degrés de l'échelle sociale, et il est peu d'arrondissements en France, peu de cantons qui ne comptent quelques hommes attentivement occupés à la recherche des matériaux d'un mémoire, d'une monographie, contenant souvent des trésors d'observation dont un savant de profession fera peut-être un jour son profit et retirera toute la gloire.

Parcourez la France à la suite des corps savants réunis en congrès scientifiques, archéologiques, botaniques, etc., partout vous rencontrerez quelques-uns de ces pionniers de l'intelligence ; accompagnez-les dans quelque excursion dont la science sera le but, vous verrez avec quel soin, avec quel amour ils ont étudié les richesses de leur pays. Pour nous, qui avons plusieurs fois joui de cette bonne fortune, cela nous est toujours une chose bien agréable de retrouver dans notre mémoire les heureux souvenirs qu'elle en a conservés ; aussi avons-nous accepté bien volontiers l'occasion qui s'offrait à nous de rappeler les détails d'une excursion faite aux grottes d'Arcy-sur-Cure et à l'abbaye de Vézelay, le 9 septembre 1858, pendant la session tenue à Auxerre par le Congrès scientifique. Bien avant le lever du soleil, nous avions quitté Auxerre, entassés, au nombre de près de quatre-vingt, dans plusieurs énormes diligences qui remontaient à la file la riche vallée de l'Yonne.

Les naturalistes avaient à leur tête M. Cotteau, auteur de travaux remarquables sur la géologie de la Bourgogne; ils avaient aussi, pour se guider, la magnifique carte géologique du département de l'Yonne dressée par notre savant collègue M. Raulin.

Les archéologues étaient dirigés par M. Victor Petit, un habile et savant artiste, qui connaît Vézelay aussi bien, mieux peut-être, que le célèbre architecte (1) qui, par la restauration de son église, vient d'acquérir un nouveau titre de gloire.

Les archéologues et les géologues ont eu souvent des affaires à démêler entre eux, au sujet d'empiètements tentés de part et d'autre sur leurs propriétés réciproques. Que de galets les premiers se sont appropriés, sous le prétexte de haches celtiques! Que de pointes de flèches, que de tombelles, que de rocs branlants, les géologues pourraient leur faire restituer comme bien mal acquis !...

(1) M. Viollet le Duc.

Les archéologues, de leur côté, accusent un géologue d'avoir voulu leur ravir les pyramides d'Égypte, prétendant qu'elles ne sont autre chose que de gros cristaux de chaux carbonatée. Si cette accusation est fondée, disons du moins, à la louange des naturalistes, que pas un d'eux n'a soutenu le coupable dans sa tentative contre le bien d'autrui.

Si nous avons parlé de ces questions d'intérêt, c'est afin de constater que, nonobstant, les géologues et les archéologues n'ont jamais cessé de vivre en bonne intelligence. Aussi, comme plusieurs d'entre nous avaient un pied dans chacun des deux camps, il avait été convenu que nous verrions d'abord les grottes d'Arcy ensemble, et qu'ensemble aussi nous irions ensuite visiter l'abbaye de Vézelay.

Le fond de la vallée de l'Yonne, que nous suivions, est presque exclusivement occupé par des prairies naturelles coupées par de nombreuses rangées de peupliers, et couvertes alors des fleurs de la colchique automnale. Dans ces prairies paissaient des troupeaux de vaches, largement tachées de noir, de rouge et de blanc. Ces animaux, par leur bariolage, peuvent produire un très-joli effet dans un paysage; mais ils nous ont semblé manquer des qualités essentielles que devraient surtout s'attacher à obtenir les agriculteurs, plus appréciateurs, en général, de la forme que de la couleur.

Sur les flancs des côteaux, alternant avec des champs de vignes, on rencontre fréquemment des plantations de cerisiers cultivés à basse tige, nous pourrions même dire en buissons, car leurs branches se divisent au niveau du sol; leur fruit, très-renommé, est l'objet d'un commerce important avec Paris et l'Angleterre.

La vigne, aux environs d'Auxerre, est cultivée avec tant de soins qu'on serait plutôt tenté de la considérer comme une plante de luxe que comme une source de revenus. Il faut surtout visiter les crûs renommés, dont les deux principaux portent des noms de mauvais augure : *Migraine* et *Judas*. Nos jardins potagers sont rarement aussi bien tenus. La terre en est remuée à la bêche jusqu'à sept fois par an. Les ceps, plantés à 60 centimètres de distance environ, sont si bien alignés, les sarments si bien relevés, que pas une feuille ne dépasse ses voisines, et ne vient rompre la rectitude de la ligne. Disons, enfin, que quelques vignerons poussent l'excès de précaution jusqu'à couvrir, au printemps, leurs ceps avec des nattes ou des planchettes, afin de les préserver de la grêle ou de la gelée.

On se figurerait difficilement à quel point la propriété est divisée dans

l'arrondissement d'Auxerre. On a dû renoncer aux haies et aux fossés de clôture, qui absorberaient la majeure partie du sol. Chacun de ces champs lilliputiens est parfaitement cultivé ; mais Dieu sait avec quelle énorme dépense de main-d'œuvre ! Toute amélioration agricole est impossible avec un tel morcellement. Aussi pensions-nous avec peine qu'une heureuse découverte, faite auprès d'Auxerre par un de nos collègues du Congrès, profiterait bien peu au département de l'Yonne. La veille, en effet, M. Guéranger, du Mans, avait reconnu à Seignelay, dans l'étage aptien de la craie, l'existence d'un dépôt considérable de phosphate de chaux. Nous pouvons malheureusement ajouter qu'alors même que cette constatation eût été faite dans un pays de grande culture, ce gisement aurait couru grand risque de ne pas être exploité. Nos agriculteurs, en effet, semblent peu disposés à recourir à ce puissant agent fertilisateur ; et lorsque, en Angleterre, nous voyons de nombreuses usines, dans lesquelles on convertit les phosphates neutres en biphosphates au moyen de l'acide sulfurique, ne pouvoir suffire aux besoins d'une consommation chaque jour croissante, en France, au contraire, une seule fabrique, croyons-nous, celle de M. de Molon, à la Vilette, peut bien facilement répondre à toutes les demandes qui lui sont adressées. Aussi nous attendons-nous à voir un jour les Anglais venir exploiter cette richesse de notre sol au profit de leur agriculture, comme nous les voyons, sur tous les lieux de production, enlever nos tourteaux, malgré les frais dont ils se trouvent grevés par le transport et par les droits considérables dont le gouvernement, dans sa sollicitude, en a frappé l'exportation.

En sortant d'Auxerre, M. Cotteau nous avait montré les roches de l'étage portlandien, peu fossilifères, mais dans lesquelles on trouve cependant assez fréquemment l'*Ammonites gigas*. Plus loin, il nous montrait les argiles grises du Kimmeridge, dans lesquelles on rencontre parfois, mêlés aux coquilles d'*Ostrea virgula*, dont elles semblent pétries, des débris de *Plesiosaures* et d'*Icthyosaures*. Les ossements de ces sauriens se trouvent aussi dans les roches du coral-rag supérieur, que l'on nous montrait un peu plus loin ; ils y sont mêlés à des encrinites, à des débris de poissons et à d'autres fossiles. Cette roche est largement exploitée à Bailly. La couche supérieure, pétrie de grosses oolites, donne un marbre jaunâtre veiné de bleu ; la couche inférieure fournit la magnifique pierre blanche connue à Paris sous le nom de *pierre de tonnerre*.

Nous arrivâmes à Cravant. Une bataille livrée en 1423, sous les murs de cette ville, a donné à son nom une célébrité historique. Cravant

appartenait au Chapitre d'Auxerre. Pendant la longue guerre entre les Armagnacs et les Bourguignons, ces derniers avaient mis dans cette ville une garnison importante, que commandait Claude de Beauvoir de Chastellux. L'armée française essaya de s'en emparer par surprise; mais les Anglais, alliés des Bourguignons, tombèrent sur elle au moment où Chastellux faisait une sortie, et les troupes de Charles VII furent taillées en pièces. Le maréchal de Chastellux remit ensuite Cravant entre les mains des chanoines d'Auxerre, et ne demanda rien pour leur avoir conservé cette place. Le Chapitre lui prouva sa reconnaissance en conférant le titre de premier chanoine de la cathédrale à lui et à l'aîné de ses descendants. Ce titre et les prérogatives y attachées se sont perpétués dans cette famille, et l'on a vu, en 1819, le marquis de Chastellux prendre possession de sa stalle, revêtu du costume traditionnel. M. Adolphe Joanne donne, d'après Millin, de curieux détails sur ce costume. « Le chanoine-soldat, dit-il, entrait dans le chœur en habit militaire : il était botté et éperonné; un surplis blanc et bien plissé couvrait son habit; un large baudrier passait sur ce surplis, et son épée y était suspendue. Le brave chanoine avait les deux mains gantées, un faucon sur le poing, une aumusse sur le bras gauche, et il tenait de la main droite un chapeau orné de plumes blanches. »

Dans la cathédrale d'Auxerre est la tombeau du maréchal de Chastellux, avec une épitaphe moderne, qui fait plus honneur au patriotisme de son auteur qu'à ses connaissances historiques. Elle porte en effet, sommairement, qu'à la bataille de Cravant, Chastellux commandait les Français qui remportèrent sur les Anglais une victoire signalée.

Après Cravant, nous quittâmes la vallée de l'Yonne et nous suivîmes celle de la Cure, l'un de ces affluents. Cette vallée est non moins belle, non moins riche que celle que nous venions d'abandonner. La Cure était couverte de trains de bois, que l'on forme en cet endroit pour les acheminer ensuite sur Paris, par l'Yonne et la Seine. Cette industrie enrichit les habitants d'Acolay, de Lucy, de Bessy, de Vermenton, d'Arcy et de plusieurs autres localités importantes, situées sur les bords de cette rivière. Les bois arrivent principalement de Morvant, soit par la voie de terre, soit surtout par le flottage à bûches perdues.

Avant d'arriver à Vermenton, le côteau de la rive droite se rapproche tellement de la Cure qu'on a dû l'entamer jusqu'à une grande hauteur pour y tailler la route. La roche, ainsi coupée, est formée d'un calcaire lithographique d'un blanc jaunâtre, que l'on considérait comme appar-

tenant à l'Oxford-Clay, avant que M. Cotteau n'eût reconnu sa relation avec le Coral-rag, dont il forme, d'après lui, la partie moyenne. Des Pholadomies, des Myes, des Anatines, des Cardium forment la majeure partie des fossiles qu'il y a rencontrés. Cette roche attire l'attention par la régularité de ses assises, d'une épaisseur à-peu-près égale. Les lignes parallèles qui les séparent, sont coupées à angles droits par des cassures divisant la masse en cubes réguliers, qui fournissent aux habitants du pays des matériaux tout taillés pour la construction de leurs maisons.

A quelques kilomètres au-dessus de Vermenton, la vallée de la Cure semble complètement fermée par un côteau, coupant à angle droit la ligne du Talweg. Un joli château, ombragé par de beaux arbres, est sur ce côteau, que la rivière entoure de trois côtés; elle fait d'abord un long détour, puis un étroit crochet, qui la fait brusquement changer de direction et couler parallèlement à elle-même, sur une longueur de plusieurs centaines de mètres. Ce côteau forme donc ainsi comme un long promontoire; il est percé perpendiculairement à sa ligne de faîte par de nombreuses cavités, dont trois seulement sont assez considérables pour mériter le nom de grottes.

Les principales entrées des grottes d'Arcy sont au sud du côteau, en amont. Celle de la plus grande s'ouvre dans la partie supérieure d'un talus d'éboulement. Dans l'intérieur, le terrain s'abaisse, par une pente assez rapide, et le sol du souterrain est à peu-près de niveau avec les eaux de la Cure. Comme l'on a tout lieu de croire qu'autrefois cette rivière s'est frayé un passage à travers ces grottes, il est naturel de penser que cette ouverture, très-vaste alors, se prolongeait, par en bas, jusque dans son lit; que des éboulements du rocher qui la domine l'ont obstruée, en ne laissant de libre, dans sa partie supérieure, que l'étroit espace par lequel on y pénètre aujourd'hui.

Les grottes d'Arcy appartiennent à M. le comte d'Assay, propriétaire du château d'Arcy; une porte fermée à clé constate son droit de propriété. Cette porte nous fut gracieusement ouverte, et nous pénétrâmes dans l'intérieur au nombre de près de cent; car, à nous s'étaient joints plusieurs habitants du pays. Chacun s'était muni d'un bâton, afin d'assurer sa marche dans la boue et sur les pierres humides et glissantes, et d'une chandelle dont la clarté, jointe à celle de toutes les autres, était bien loin de produire une brillante illumination dans ce souterrain immense. Chacune d'elle formait un point lumineux éclairant à peine les

objets environnants. Une partie des groupes de stalactites restait donc noyée dans l'ombre. Aussi, notre imagination aidant, si nous avions bien voulu, nous aurions pu voir, comme tant d'autres avant nous, toutes sortes de belles choses : des vierges, des rois sur leurs trônes, des palmiers, des vases, des draperies, etc. Ces stalactites sont nombreuses, mais peu brillantes. Buffon, qui fit plusieurs voyages à Arcy, affirme qu'elles augmentent si rapidement de volume que dans un avenir rapproché, elles auront complètement obstrué la grotte. Le grand naturaliste s'est bien trompé, car les stalactites brisées depuis longtemps, celles entr'autres qu'il fit emporter en grande quantité à Trianon, ne se sont pas encore reformées. Quelques-unes même montrent une cassure aussi fraîche que le premier jour; il se trompa non moins sur l'origine des grottes elles-mêmes, qu'il disait être des carrières abandonnées. Daubenton allait plus loin; il affirmait que les pierres de la cathédrale d'Auxerre en avaient été extraites. Nous n'avons pas, dans un simple rapport d'excursion, à nous occuper de la question si importante de la formation des cavernes; mais nous devons dire qu'on a constaté de la manière la plus positive, que Buffon et Daubenton se sont trompés. On a reconnu aussi, avec toutes les preuves de la certitude, que les eaux, probablement celles de la Cure, se sont autrefois frayées un passage à travers ces grottes. Ces preuves, on les trouve dans les amas de sable et dans les traînées de cailloux roulés qu'on y rencontre à chaque pas. On nous fit remarquer que ces cailloux sont identiques avec ceux que la Cure roule encore dans son lit.

Vers le fond de la grotte, les stalagmites se montrent sous un aspect assez extraordinaire. Elles forment des sillons ondulés, dont quelques-uns ont plus d'un demi-mètre de hauteur. On pense pouvoir expliquer cette forme étrange, par la supposition qu'elles se sont déposées au fond d'une eau courante.

On nous fit remarquer une stalagmite, jointe à la stalactite supérieure, qui se trouve aujourd'hui suspendue à plus d'un mètre du sol. La base de cette stalagmite que l'on nomme la coquille de Saint-Jacques, est évasée et montre, empâtés dans sa masse, de nombreux galets, semblables à ceux que l'on rencontre fréquemment sur divers points de la grotte. De ces trois choses l'une; ou le sol s'est affaissé, ou la voûte s'est relevée, ou un phénomène d'érosion a eu lieu. Cette dernière supposition est seule admissible; l'on doit penser que la Cure s'était retirée après le dépôt des galets, et qu'après la formation des

stalagmites, elle envahit de nouveau la grotte et entraîna la terre et les cailloux sur lesquels reposait celle dont nous parlons.

A une centaine de mètres de l'entrée, est un tas de boue noire, sale, puante, que Buffon avait remarqué, et dont il avait reconnu la nature et l'origine. C'est un amas de guano formé par les chauves-souris qui habitent en grand nombre cette partie de la grotte.

Dans la grotte d'Arcy est une flaque d'eau, décorée du nom pompeux de lac. On prétend qu'elle communique avec la Cure. Un habitant du pays nous raconta une histoire de poissons borgnes que l'on y pêche. Cette même histoire, depuis Hérodote, est racontée au sujet des lacs souterrains de tous les pays.

Les grottes d'Arcy sont creusées dans la grande oolite : elle est représentée là par un calcaire siliceux peu fossilifère, qui semble répondre au *Forest-marble* des géologues anglais. Cette roche est recouverte par le calcaire, à Chaille, que M. Cotteau rapporte au *Coral-rag*, inférieur; contrairement à l'opinion de notre honorable collègue, M. Raulin, qui le classe au contraire dans l'*Oxford-clay* moyen. En outre des rognons calcaréo-siliceux, appelés chailles, qu'on y trouve en grande quantité, M. Cotteau y signale trois cent vingt-cinq espèces de fossiles; parmi ceux-là, il reconnaît que quelques-uns, l'*Ammonites plicatilis*, et l'*Ostrea dilatata,* entre autres, sont bien évidemment oxfordiens; mais comme on les rencontre, surtout dans les couches inférieures, il pense que les animaux dont ils sont la dépouille, ont pu passer d'un étage à l'autre.

A peu de distance de la grande grotte, s'ouvre au niveau de la rivière, celle de la Goulette qu'on ne peut parcourir, à cause des eaux qui s'y engouffrent, et que l'on voit ressortir de l'autre côté du rocher, dans le lit même de la Cure.

Une autre grotte, la plus remarquable peut-être, est à deux cents mètres environ de la grande; elle est connue sous le nom de *Grotte des Fées* et ne contient pas de stalactites. Le sol en est formé d'un limon noirâtre, contenant, en grande quantité, des matières organiques. On avait commencé à l'exploiter afin de l'employer comme engrais. On le trouva rempli d'ossements, dont beaucoup furent détruits. On voit encore leurs débris près de l'entrée. D'autres furent recueillis avec soin, et l'on reconnut qu'ils avaient appartenu à des ours, des chiens, des chevaux, des éléphants, des bœufs, des rhinocéros, etc. On avait déjà trouvé, dans la grande grotte, des ossements d'éléphant et une mâchoire d'hippopotame.

On a cessé d'exploiter, dans la Grotte des Fées, le limon fossilifère, formé, sans doute en majeure partie, par la chair décomposée des quadrupèdes dont il empâte les ossements. Espérons, que, si à l'avenir on reprend cette exploitation, ce sera uniquement au profit de la science.

On comprend que les géologues ont dû se préoccuper de la solution du grand problème posé à la science par l'accumulation d'ossements fossiles observée dans plusieurs grottes. Cuvier, en 1812, lors de la publication de ses recherches sur ces fossiles, ne connaissait qu'un petit nombre de cavernes à ossements, qu'on lui avait signalées en Allemagne. Il n'en avait reçu que des débris de carnassiers; aussi pensa-t-il que ces animaux étaient morts où ils avaient vécu et s'étaient propagés, et que leurs générations successives avaient formé ces amas d'ossements dans les cavernes qu'ils avaient habitées pendant leur vie. Il serait difficile, cependant, de comprendre comment ils auraient pu vivre dans toute l'étendue des cavernes de la Franconie, par exemple, dont le grand naturaliste donne, d'après Esper, la description dans l'ouvrage cité (T. IV, 4e partie, page 5 et suivantes). Dans ces grottes, en effet, en outre de passages tellement étroits qu'un homme peut à peine y pénétrer, on rencontre des différences de niveau considérables, qui nécessitent, pour les visiter, l'emploi d'une échelle.

Plus tard, quand on eut trouvé des ossements d'herbivores mêlés à ceux des carnassiers, on fut obligé de modifier l'hypothèse de Cuvier. On supposa alors que les carnassiers avaient emporté les herbivores dans leurs cavernes, afin de les dévorer tout à leur aise, et que les os que l'on trouvait ainsi réunis étaient ceux des mangeurs et des mangés.

Mais comment admettre qu'un ours, une hyène aient pu emporter le cadavre d'un éléphant, ou même le dépecer, si l'on veut supposer qu'ils n'aient porté qu'un membre après l'autre? Du reste, les habitudes des carnassiers fossiles devaient peu différer de celles des animaux qui les représentent dans le monde actuel. Or, les hommes qui ont étudié les mœurs de ces derniers, affirment que jamais les grands carnassiers n'emportent leur proie dans leurs cavernes, mais qu'ils l'entraînent dans les broussailles, et alors seulement que la crainte les empêche de la dévorer sur place. Ces suppositions ont donc été généralement abandonnées pour une autre qui se présente avec toutes les apparences de la certitude.

On pense que le remplissage des cavernes à ossements s'est fait, le plus ordinairement, par des crevasses formant à la surface du sol des

puits naturels, des entonnoirs, dans lesquels, à l'époque diluvienne, les eaux ont entraîné des cadavres d'animaux qui se sont amoncelés dans leurs profondeurs; on suppose qu'ensuite ces crevasses ont été comblées, soit par des éboulements, soit par des dépôts de stalactites.

Dans les grottes d'Arcy, les choses ont pu se passer un peu différemment : les eaux ont dû se frayer un passage à travers les entrées actuelles. On peut supposer que des issues étroites, des étranglements, ne leur permettaient de s'écouler que lentement; que leur surface restait ainsi parfaitement calme; que les cadavres d'animaux et les autres objets légers entraînés par elles s'arrêtaient dans ces cavernes, et flottaient immobiles à leur surface jusqu'au moment où les gaz qui distendaient leurs tissus s'étant dégagés par le fait d'une décomposition avancée, ils tombaient au fond, en vertu de leur densité plus grande. Ce qui vient à l'appui de cette supposition, c'est que dans la grande grotte, où les courants étaient très-rapides, ainsi que nous en trouvons la preuve dans les galets qu'ils y ont entraînés, les ossements fossiles sont très-rares; et si l'on en rencontre quelques-uns d'éléphant ou d'hippopotame, c'est sans doute parce qu'en vertu de leurs énormes proportions, leurs cadavres se sont échoués dans les endroits où la profondeur de l'eau n'était pas suffisante.

Il y a quelques années, on découvrit dans la Grotte des Fées, très-près de la surface du sol, des fragments de silex taillé, de charbon de bois et de poterie grossière. Quelques personnes crurent voir là des preuves suffisantes de la contemporanéité de l'homme et des animaux dont on trouve les ossements dans cette caverne. Pour nous, nous pensons que l'auteur de cette découverte ne pouvait en tirer qu'une conclusion : c'est qu'avant lui d'autres hommes avaient pénétré dans la Grotte des Fées.

Après notre visite à Arcy, nous continuâmes notre voyage vers Vézelay. Vis-à-vis les grottes, à quelques centaines de mètres, nous traversâmes un magnifique tunnel, creusé, il y a peu d'années, pour donner passage à la route d'Auxerre à Lyon. Nous admirâmes, en sortant, les beaux escarpements formés par la grande oolite. Quinze kilomètres nous séparaient encore de Vézelay, dont nous apercevions déjà, au sommet d'un côteau élevé, l'église aux vastes proportions. Nous passâmes au-dessous de Saint-Moré, que signale de loin, debout sur une pointe de rocher, une grande statue de la Sainte Vierge. Plus loin, nous traversions Saint-Remisel, où une autre statue de la Vierge avait été érigée la veille de

notre passage, au sommet d'une tour crénelée élevée à cet effet par la piété des habitants du pays, qui lui avaient donné le nom de *Tour de Malakoff,* et qui, pour l'inaugurer, avaient choisi le jour anniversaire de la prise de la célèbre forteresse russe. A Aquin, nous descendîmes de voiture, afin de gravir à pied le côteau de Vézelay. Là, nous rencontrâmes une roche composée d'un calcaire marneux, s'enlevant par plaques minces, et contenant de nombreuses pholadomyes, parmi lesquelles la *Pholadomya Vezelayi,* qui a emprunté son nom à ce gisement. La disposition feuilletée de ce calcaire a permis aux habitants d'Aquin de construire leurs maisons avec ses fragments plats, depuis la base jusqu'au faîte, c'est-à-dire, y compris la toiture. Cette roche, que plusieurs géologues réunissent à l'oolite inférieure, appartient, d'après M. Cotteau, à la grande oolite, dont elle forme la base; elle semble répondre au *fuller-sort* des géologues anglais.

La ville de Vézelay a conservé une partie de ses fortifications; nous entrâmes par la Porte-Sainte. La tradition du pays veut que ce soit près de cette porte, qu'en 1146 ait été dressée la tribune du haut de laquelle saint Bernard d'abord, et Louis VII ensuite, appelèrent la chrétienté à prendre part à la seconde croisade. On sait que l'empressement fut si grand, que les femmes elles-mêmes se croisèrent, et que les croix ayant manqué, le saint abbé et le roi déchirèrent leurs vêtements pour en faire de nouvelles. On sait aussi que cette croisade, commencée avec tant d'enthousiasme, finit par des revers, que l'abbé Suger avait prévus.

La tradition que nous venons de rapporter n'est pas d'accord avec l'histoire, qui affirme que la tribune de saint Bernard fut élevée dans la plaine que domine Vézelay, et le bon sens nous dit que l'histoire a raison; car, autour de la Porte-Sainte, l'espace est trop restreint pour avoir pu contenir la foule accourue de toute part à l'appel du saint abbé de Clairvaux.

Dans la ville, tout près du lieu où tant de Prélats, où des Papes même sont venus s'agenouiller, on nous montra une maison où naquit, en 1519, un de leurs plus infatigables ennemis, Théodore de Bèze, l'ami et le disciple de Calvin.

Les archéologues nous firent les honneurs de la magnifique basilique que nous étions venus visiter avec eux. Nous admirâmes ensemble les belles sculptures des chapiteaux, celles du tympan du grand portail, qui sont répétées sur celui d'un portail intérieur; les cryptes, la salle capitulaire, que le voisinage de l'immense nef rapetisse, par comparaison,

au point de lui donner les dimensions apparentes d'une sacristie ordinaire, alors qu'elle suffit depuis longtemps, comme église, aux besoins religieux d'une population de près de deux mille âmes. Nous admirâmes aussi les voûtes si élevées, les tribunes si vastes, et surtout l'église des catéchumènes ou des pénitents, immense *Narthex*, servant comme de vestibule à l'église principale. Nous laissâmes nos archéologues étudier ce beau monument, que M. Viollet-le-Duc vient de restaurer d'une manière si remarquable, et nous montâmes au clocher. Un magnifique panorama s'offrit alors à nos yeux : c'était, au-dessous de nous, la vallée de la Cure, avec ses prairies, sa forêt de noyers et de peupliers, au-dessus de laquelle pointe le joli clocher roman de Saint-Père. C'était les côteaux couverts de vignes, et plus loin, d'autres côteaux encore, dont la couleur rouge attire les regards. Au sud, notre vue s'étendait sur les terrains granitiques du Morvant, qui empruntent une teinte sombre aux forêts dont ils sont couverts.

Le soleil baissait, il fallut songer au retour; nous dînâmes à la hâte; nous remontâmes en voiture, et nous reprîmes la route d'Auxerre. La nuit était venue, et plus de quarante kilomètres nous séparaient de cette ville; un seul évènement signala, cependant, ce voyage nocturne. Votre rapporteur aperçut le premier, et fit remarquer à ses collègues, une comète, bien petite alors, mais dont nous avons tous, depuis, admiré l'éclat et la grandeur. Le lendemain matin, il fit de cette observation l'objet d'un rapport au congrès scientifique. Les Auxerrois virent dans cette comète un astre de bon augure, et un journaliste, après avoir fait connaître à ses lecteurs cette communication, s'écriait, dans un accès d'enthousiasme prophétique : « Bourguignons, réjouissons-nous ! nous aurons de bon vin !... »

PAQUERÉE.

LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE
EN SESSION EXTRAORDINAIRE A BORDEAUX
(Août 1859)

Par M. le Dr CUIGNEAU, membre du Conseil.

La plupart des Sociétés savantes ont, chaque année, un jour solennel, où, plus que dans toute autre circonstance, elles se reconnaissent, — dans de certaines limites, — justiciables de l'opinion publique, en exposant devant un auditoire, toujours bienveillant, le compte-rendu des travaux accomplis ; — en lui soumettant parfois des études inédites sur des points difficiles, nouveaux ou intéressants de la science ; — en lui retraçant enfin (comme notre Président le faisait il y a quelques instants avec le cœur plus encore qu'avec les lèvres), la vie de quelques-uns de ses membres, de ceux surtout qui, comme notre vénérable et regretté Directeur (1), savent imprimer à la Société qu'ils fondent ou qu'ils conduisent les qualités qui les distingnent eux-mêmes, c'est-à-dire, le savoir modeste, l'amour persévérant du bien et du vrai.

Dérogeant aujourd'hui quelque peu à ces habitudes consacrées par un long et ancien usage, la Société Linnéenne m'a donné la mission de parler devant vous d'une *autre* Société, sa sœur de beaucoup plus jeune, plus hardie et plus brillante, et dont les succès croissants et l'estime des autres corps savants, justifient facilement l'organisation puissante et les saines tendances scientifiques.

Je viens de désigner la Société Botanique de France, à propos de la session extraordinaire qu'elle a tenue à Bordeaux, en août 1859.

Depuis quelques années, on parle tellement de comités, d'associations, d'assemblées, de congrès régionaux ou universels, on aime tant

(1) M. J.-F. Laterrade, Directeur-Fondateur de la Société Linnéenne, mort à Bordeaux, le 30 octobre 1858.

aujourd'hui à se voir, à se réunir en nombre plus ou moins considérable, sous toutes les formes, sous toutes les appellations, et pour quelque branche que ce soit de la science et de l'industrie, — pour tout dire en un seul mot, — il y a un tel besoin d'expansion et d'épanchement industriel et scientifique, qu'il ne sera peut-être pas sans intérêt de connaître par quelques détails spéciaux, comment les sessions extraordinaires de la Société Botanique se rapprochent et diffèrent des autres réunions analogues.

Fondée en 1854, sur les mêmes bases principales que la Société Géologique de France, la Société Botanique comprit, dès son début, qu'elle devait annuellement transporter le siége de quelques réunions dites *extraordinaires* dans des points divers plus ou moins éloignés de la capitale, ainsi que depuis vingt-huit ans l'accomplit la Société Géologique de tous les côtés de la France. Si les sociétés, qu'on peut appeler essentiellement locales, doivent, comme la Société Linnéenne, diriger surtout leurs études dans le cercle restreint qu'elles se sont assigné, de manière à en avoir la connaissance la plus complète ; — si elles ne peuvent pas, si elles ne doivent pas se livrer à de lointaines pérégrinations, il n'en est plus de même pour ces grandes associations, qui, plus libérales quant aux conditions d'admission de leurs membres ont, des représentants titulaires au-delà même des frontières du territoire, et dont le cercle d'études pratiques embrasse, comme le nom de la Société l'indique lui-même, la France entière.

Ces longs pélerinages scientifiques ont pour ces dernières, et en particulier pour la Société Botanique, une double utilité : — Utilité morale, par la liaison étroite, je dirai presque l'intimité, qui s'établit instantanément entre des collègues primitivement éloignés les uns des autres et réunis pour quelques jours, utilité morale aboutissant à la création et à la conservation d'une même famille scientifique; — utilité pour la science, par la facilité qu'on a d'étudier sur le vivant *in loco natali* les flores régionales de la France, d'apprécier *de visu* les influences géologiques sur les diverses végétations ; — et si, dans ces grandes explorations, on ne peut se bercer de l'espoir incertain de faire de nouvelles découvertes, on a du moins la presque certitude d'arriver à la connaissance plus complète d'une science qui n'atteindra probablement jamais une perfection absolue, et qui réclame des voyages encore plus que des relations, des spécimens ou des mémoires, — la géographie botanique.

L'Exposition universelle de 1855 réunissait à Paris un concours inu-

sité de savants de tous les pays, une collection rare et réalisable seulement à de trop longs intervalles des productions végétales du monde entier. Ces circonstances exceptionnelles firent adopter Paris pour premier lieu de session extraordinaire, et, sous la présidence de l'habile botaniste italien, M. Parlatore, la Société n'eut pas à se repentir de son début. Une particularité qui a signalé cette réunion doit nous y attacher : c'est la mention qui fut faite pour la première fois d'une découverte due à notre cher collègue, M. Durieu de Maisonneuve. L'*Helœocharis*, qu'il avait trouvée dans les vases de la Garonne, y fut présentée avec l'épithète d'*oxyneura*, qu'elle ne garda presque que quelques jours pour prendre celle plus caractéristique d'*amphibia*, sous laquelle elle est définitivement inscrite dans la science.

Dans une séance analogue à celle-ci (1), j'ai eu l'occasion de vous entretenir longuement de cette curieuse cypéracée; je n'y reviens aujourd'hui que pour appeler sur elle votre attention sérieuse, en demandant surtout à ceux d'entre vous qui aiment les applications utiles, qu'ils veuillent bien étudier le parti que l'on pourrait tirer de la multiplication rapide et abondante des rhizômes de cette plante pour la fixation des vases, la consolidation des terrains, et, par suite, la rectification de certaines portions du cours de quelques fleuves.

Revenons aux sessions extraordinaires de la Société Botanique. Je ne puis que mentionner en courant celle de 1856, à Clermont-Ferrand et en Auvergne, où, comme le disait un an plus tard M. le comte Jaubert, dans son style aussi pittoresque que fidèle expression de la vérité, — où on voyait (2) « la troupe de M. Lecoq, tantôt s'avançant dans la Limagne » comme une troupe de moissonneurs diligents, qui ne laissaient rien à » glaner derrière elle, tantôt lancée par son chef sur les flancs des mon» tagnes ; le Puy-de-Dôme et le Mont-Dore étaient pris d'assaut, et notre » drapeau était arboré par le Dr W. Nylander, » — un lauréat et savant correspondant des Linnéens de la Gironde, — « au plus haut des roches » dénudées par les vents qui dominent le val d'Enfer, station favorite des » lichens. »

En juin 1857, le rendez-vous fut donné à Montpellier. La session fut abondamment fournie ; de nombreuses excursions furent entreprises, et ceux d'entre vous qui eurent le bonheur d'y prendre part se rappelleront

(1) 5 nov. 1856. — *Compte-rendu des trav. de la Soc. Linn.*

(2) *Bull. de la Soc. Bot.*, 1857, p. 549.

longtemps avec plaisir le voyage de Saint-Guilhem du Désert. Notre collègue, dont le nom se retrouve partout où parle la science, et qui avait eu l'honneur d'être un des vice-présidents de cette réunion, lut dans une des séances trois notes pleines d'intérêt : l'une était consacrée à un champignon nouveau appartenant au genre *Cenococcum*, parasite dévorant des racines des jeunes pins de nos landes ; une autre traitait du parasitisme du gui sur lui-même, et la troisième avait pour objet l'*Ophioglossum* de Lardy et du cap Ferret.

L'année dernière, Strasbourg eut l'honneur de recevoir la Société Botanique, et celui qui alors était le doyen des botanistes français, le Dr Mougeot (de Bruyères), put venir présider à Girardmer, au milieu des Vosges, une des séances de la Société.

Voyez, Messieurs, en trois étapes, que de chemin parcouru ! quelle diversité de flores ! Ici, l'Auvergne avec ses montagnes volcaniques, la Limagne et ses plaines ; là, les Basses-Cévennes et une portion du bassin de la Méditerranée ; plus tard, les Vosges alsaciennes et les bords du Rhin.

Mais ce ne sont que les premières stations d'une longue route et à laquelle, chaque année, s'ajoute un nouvel embranchement. Aussi, ne nous étonnons pas si dans la séance du 25 février dernier, à la suite d'un travail d'une commission spéciale composée de MM. Bois-Duval, Jacques Gay, Cte Jaubert, Puel et A. Passy, la Société fixait Bordeaux et la Gironde pour sa session extraordinaire de 1859. Ne devait-on pas y faire connaissance avec la végétation curieuse et caractéristique des dunes, des marécages et des étangs du bassin d'Arcachon, des forêts de la Teste ? N'avait-on pas à parcourir les marais de La Canau, où Dunal avait autrefois découvert l'*Aldrovanda vesiculosa* et où M. Durieu de Maisonneuve venait de retrouver, après 47 ans, cette petite merveille ? N'était-on pas enfin assuré de trouver à Bordeaux une Société amie, versée depuis longtemps dans la connaissance approfondie des productions de tout genre de notre beau département : Société que deux de ses membres les plus zélés, MM. de Kercado, vice-président et Dr Eugène Lafargue, secrétaire-général, devaient représenter auprès de sa sœur de Paris ? Quelques autres membres de cette Société, dont il est inutile de dire les noms parce que vous en connaissez tous et appréciez le haut savoir et l'expérience, n'avaient-ils pas à l'avance préparé un programme des plus séduisants auquel, du reste, ni la Société ni la session n'ont rien changé ?

Le huit août dernier, jour fixé pour l'ouverture des travaux de la session bordelaise, une soixantaine de membres de la Société venus de tous les points de la France, étaient réunis en séance provisoire dans la vaste salle que la municipalité de Bordeaux avait eu la bienveillance de mettre à la disposition de la Société. Conformément à son règlement, un bureau spécial fut nommé; et le doyen de la science dans le sud-ouest de la France, le Dr Léon Dufour, fut appelé aux honneurs de la présidence. Hommage sincère rendu à la vaste intelligence et à la longue science du noble vieillard, honneur légitimement dû aux rares qualités de son cœur, prélude favorable d'honneurs, également mérités que le gouvernement allait rendre à notre bon et illustre chef et qui devaient clore d'une manière si heureuse la session de 1859.

Il ne m'appartient pas, il ne peut m'appartenir de vous rendre un compte même succinct des divers travaux auxquels furent consacrés les huit jours de la session extraordinaire. C'est dans un bulletin de la Société que seront réunis tous les documents qui formeront l'histoire de cette fête. Procès-verbaux des séances, communications diverses, discussions, rapports, viendront y prendre place en même temps que ce que l'on peut appeler la partie pittoresque de l'exploration; le récit des excursions diverses exécutées par la Société. C'est ainsi qu'à propos de la visite à l'ancien Jardin des Plantes et de toutes les belles et curieuses raretés qui y sont amoncelées, le Dr E. Cosson ne manquera pas de faire ressortir l'habileté proverbiale de son colloborateur, M. Durrieu; comme dans un autre lieu, il nous racontera les richesses de l'herbier-modèle et de la bibliothèque botanique de notre ami M. G. Lespinasse. Le nouveau Jardin des Plantes avait droit à un examen tout particulier, et en attendant le rapport de MM. Decaisne et Jaubert, je ne puis passer sous silence qu'avant de quitter Bordeaux, une commission de laquelle faisaient partie trois membres de l'Institut de France, présenta à la sanction de la Société, qui l'accepta, une adresse à la municipalité bordelaise, pour « rendre hommage à la munificence éclairée qui a créé ce bel établissement. »

Le spirituel et aimable collègue qui, il y a quelque temps, nous racontait si agréablement les impressions d'un voyage en Belgique et sur les bords du Rhin, nous redira avec le même charme les péripéties du voyage d'Arcachon. — M. G. Lespinasse nous décrira les *laites* de la Teste, l'hospitalité si bienveillante de la municipalité d'Arcachon, et après nous avoir conduits joyeusement, avec la Société, au cap Ferret,

il nous fera reposer, le lendemain, au centre de la nouvelle cité landaise, célébrant le même jour la fête de la divine patronne des mers. Il nous promènera sous ces arcs de triomphes, élevés par une population nombreuse, en même temps qu'en prêtant l'oreille aux accents des chœurs religieux des jeunes filles, nous suivrons avec amour et respect cette longue flotille toute parée de fleurs et de banderolles, portant en triomphe la statue vénérée de Notre-Dame d'Arcachon et bénie par un prince de l'Eglise: cérémonie touchante qui réunissait ainsi dans ce qui n'était, il y a quelques jours, qu'un désert, la solennité des fêtes chrétiennes à la grâce des *théories* antiques.

Nous relirons, après le voyage d'Arcachon, la relation pleine de grâce et de charme qu'un de nos jeunes amis, M. Elly Durieu, improvisa en quelque sorte après la longue excursion de La Canau; le départ accidenté de toute la colonie et l'ébahissement d'une population peu accoutumée à voir des magistrats, des ministres, des professeurs, revêtus du burnous africain, de la blouse grise du touriste et le dos chargé de la longue boite de fer-blanc destinée à recéler les échantillons précieux d'une petite characée ou d'une mousse microscopique. Et puis l'accueil plein de cordiale aménité du maire de La Canau, les nuits passées presque à la belle étoile et enfin l'enthousiasme indescriptible que tout le monde ressentit à la vue de ce panorama magnifique qui fait de La Canau un véritable oasis des landes. Après ces récits, où Elly Durrieu nous a prouvé une fois de plus que *bon sang ne peut mentir*, et auxquels M. Claveau, notre nouveau collègue en Société Botanique, joindra sa relation, pleine de gaîté méridionale, de la promenade à Lormont et à l'allée Boutant, notre ami, le savant directeur du Jardin Botanique de Toulouse, M. le professeur Clos, appréciera scientifiquement et industriellement la grande École forestière que vous connaissez tous, Messieurs, et dans laquelle le vénérable propriétaire, M. Ivoy, reçoit ses visiteurs avec tant de cordialité.

J'aurais voulu passer en revue, devant vous, les principaux mémoires lus dans nos séances : mais je ne puis que mentionner la notice intéressante présentée par le Dr Cosson sur E. Desvaux et les Cypéracées Chiliennes; — le travail long et peut-être un peu trop consciencieux de M. l'abbé De La Croix sur quelques plantes de la Vienne; — le mémoire de M. Durieu sur l'organographie des *Carex*; — la description d'une nouvelle espèce de *Malva* découverte par notre collègue, M. G. Lespinasse, au Port Juvénal, lors de la grande excursion à Montpellier en 1857.

Mais s'il ne m'est pas permis de m'appesantir sur les choses, pas même sur tous les discours que d'ailleurs quelques journaux de Bordeaux ont reproduits dans leurs colonnes, il ne m'est pas du moins défendu de donner un souvenir à ces quelques hommes pleins de savoir et de cœur, que leur dévouement à la science avait conduits vers nous.

Ne devons-nous pas un mot de remerciement à M. le docteur Menière, vice-président de la Société Botanique, et délégué pour installer le Bureau de la session, qui, pendant plus de demi-heure, tint son auditoire vivement impressionné par un discours où le savant auteur des *Études médicales sur les poètes latins* avait su revêtir les pensées les plus élevées, du style le plus brillant, et reproduit avec un art charmant, à côté de l'histoire de la botanique à Bordeaux, quelques souvenirs de ses voyages en Italie, en rappelant les circonstances douloureuses qui lui avaient fourni l'occasion de récolter un herbier dans les environs de Blaye.

Que dirai-je de la réponse si touchante de notre Président, M. Léon Dufour? des accents pathétiques avec lesquels, nous expliquant la *valeur sentimentale d'un herbier*, il nous montrait chaque échantillon recueilli depuis longues années, comme une carte de visite laissée par un de ces vieux amis avec lesquels on est heureux d'avoir passé des jours nombreux, et qui est parti pour un long congé?

Vous signalerai-je le membre de l'Institut, l'ancien ministre des travaux publics, M. le comte Jaubert, qui n'a point oublié que Bordeaux fut presque une patrie pour lui, et qu'au commencement de ce siècle il devenait le fils adoptif de l'ancien professeur de droit à la Faculté de Bordeaux, François Jaubert, depuis comte et Sénateur de l'Empire?

Et ces deux autres membres de l'Institut de France, M. le professeur Decaisne, qu'on pourrait à juste titre proclamer une des premières intelligences botaniques de l'Europe et du monde, et le professeur M. H. Lecoq (de Clermont-Ferrand), auteur profond, sagace et consciencieux des études de géographie botanique, digne conservateur de l'héritage de Ramond en Auvergne; professeur aussi érudit qu'aimable et spirituel causeur.

Avec MM. de Kralik et de la Perraudière, ces infatigables explorateurs de l'Algérie, zélés continuateurs de l'œuvre de MM. Durieu et Cosson, la Société vous avait envoyé deux de ses Secrétaires, MM. Eug. Fournier et W. de Schœnefeld; ce dernier, qui a eu l'inestimable bonheur de connaître d'assez près l'éminent savant entre tous les savants, le grand

Alexandre de Humbold, auquel, dans la séance du 13 mai dernier, il rendait un hommage pieux, aussi honorable pour le caractère de celui qui le prononçait que reconnaissant pour la mémoire du maître vénéré auquel il était dû.

Je ne puis oublier encore MM. de Pommaret (de Cognac), Théveneau (d'Arles), Sahut (de Montpellier), Doumet (de Cette), Ducoudray (de Nantes), Lamotte, collaborateur du professeur Lecoq, de Rochebrune (de la Charente), et nos collègues Paquerée (de Castillon), Gassies, qui appartient également à Agen et à Bordeaux, Réveil, notre compatriote, déjà professeur dans deux Facultés parisiennes, et qui porte si bien le nom que le Vice-Président du Corps législatif devait soutenir avec tant d'éclat dans la salle de la Renaissance, en dirigeant les travaux du Congrès pomologique.

Tels furent, Messieurs (j'en oublie, et des meilleurs), les principaux des hommes dévoués à la science qui, les uns déjà retirés des hautes fonctions gouvernementales, les autres, ayant laissé pour un moment les chaires professorales, les fauteuils académiques, les clientèles pénibles et soucieuses, ont pris part à la grande fête botanique de la Gironde, et sont devenus pendant huit jours les frères des Linnéens de Bordeaux. C'est à eux, comme à ces quelques amis que nous regrettions de ne pas voir avec nous, J. Gay, Montagne, Naudin (de Paris), A. Braun (de Berlin), c'est à eux, qu'au nom de la Société Linéenne, un compliment de bienvenue devait être adressé par notre Président, M. Charles Des Moulins, quand un malheur irréparable vint frapper sa noble famille d'un coup inattendu, et le força de consigner dans une lettre les paroles que nous aurions tant aimé à entendre à la place que ses collègues lui avaient désignée dans le Bureau (1), mais où, du moins, il eut le soin de se faire représenter par l'hommage plein de délicatesse qu'il fit à la Société Botanique, du *Supplément final au Catalogue des Plantes de la Dordogne,* publié le jour même de l'ouverture de la session.

C'est à eux aussi qu'à mon tour j'adresse les remerciements de la Société Linnéenne, pour cette belle fête de famille scientifique, riche d'entrain, d'animation, de gaîté, et dont on a oublié depuis longtemps les fatigues et les marches, pour ne se souvenir que de ces relations charmantes qui se sont établies entre les membres de l'une et de l'autre compagnie, et des liens nouveaux et plus étroits qui doivent les attacher l'une à l'autre.

Telle fut, Messieurs, la session extraordinaire, à Bordeaux, de la Société Botanique de France. Honorée, dès son début, comme nous le sommes encore aujourd'hui de la présence de S. Ém. Mgr le Cardinal, et du premier Magistrat du département, elle a clos ses travaux en accla-

---

(1) Vice-Président de la session.

mant avec enthousiasme la croix d'officier de la Légion d'Honneur, qui venait, comme le disait si modestement celui qui était l'objet de cette insigne distinction, — notre président, M. le Dr Léon Dufour, — transformer *un crucifère à fleur simple en crucifère à rosette orbiculaire.*

Mais, pendant toute la durée de cette session, la Société Botanique n'a changé ni de nom, ni d'allures; elle fut à Bordeaux, comme à Strasbourg, comme à Montpellier, ce qu'elle est à Paris, — toujours une, toujours la même; — ne cessant pas un seul instant de poursuivre régulièrement ses séances comme Société Botanique; et même, dans la composition des bureaux exceptionnels qui dirigent les sessions extraordinaires, n'admettant que des membres pris dans son sein.

C'est en cette dernière qualité, Messieurs, que j'ai été appelé à prendre une faible part aux travaux dont je ne vous ai donné qu'un bien léger aperçu. Mais laissez-moi ajouter que je n'oublie pas qu'avant d'être de la Société Botanique de France, j'ai été et suis toujours Linnéen de Bordeaux; et je tiens à ce que mes amis et mes collègues, qui m'écoutent, sachent bien que si j'ai été convié à enregistrer les actes de la session, c'est la Société Linnéenne surtout que l'on a voulu honorer en me confiant des fonctions auxquelles je ne pouvais avoir personnellement aucun droit légitime.

Et maintenant, Messieurs, que les *Assises scientifiques* de l'année dernière ont donné à-peu-près la mesure du mouvement scientifique et et littéraire de la Gironde, et en ont montré les aspirations et les tendances; — maintenant que, cette année, la *Session de la Société Botanique* de France, et la tenue du *Congrès Pomologique* ont fait voir, en deux ordres bien différents, combien il est facile d'attirer, d'accueillir et de garder à Bordeaux, un nombre considérable d'hommes éminents dans tous les genres; — maintenant que les portes viennent de se fermer sur la plus belle Exposition industrielle que jamais la province ait produite; — maintenant, enfin, que de toutes les manières et sous toutes les formes, en littérature, en sciences, en industrie, Bordeaux, notre patrie bien-aimée, tend à s'élever et à sortir de la sphère commerciale et mercantile à laquelle on paraissait la condamner, faisons des vœux, —plus que cela, Messieurs, travaillons, pour que tous ces travaux, toutes ces assemblées, toutes ces fêtes soient couronnées par une solennité qui les comprenne tous. De quelque part qu'il vienne, un *Congrès* sera bien reçu; et, nous en sommes sûrs d'avance, les Linnéens ne seront pas les derniers rendus à ces fêtes, que nos successeurs pourront appeler avec raison les Grands jours scientifiques de l'Aquitaine.

Dr Th. Cuigneau.

Bordeaux, 9 Novembre 1859.

---

5 Janvier 1860.

DESCRIPTION PHYSIQUE DE L'ILE DE CRÈTE.

(Suite.)

LIVRE II.

GÉOGRAPHIE. — PHYSIQUE DU SOL. — MÉTÉOROLOGIE.

CHAPITRE I.

GÉOGRAPHIE MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE.

CONNAISSANCES GÉOGRAPHIQUES DES ANCIENS.

Strabon, Pline et Ptolémée, dans leurs écrits succincts, ont donné des notions précises et exactes, reproduites tantôt en abrégé par Pomponius Mela, Solinus, etc., et tantôt avec des développements par les commentateurs de la Renaissance, dont il sera dit quelques mots en traitant des cartes successives de l'île. Tandis que les deux premiers donnèrent de véritables descriptions, Ptolémée se borna à une énumération des positions géographiques de 63 localités situées surtout près des côtes.

« La Crète, dit Strabon, est située entre la Cyrénaïque et la Grèce prise depuis le *Sunium* jusqu'à la Laconie ; l'île s'étend, de l'Est à l'Ouest, en longueur, parallèlement à ces contrées ; elle est baignée, au Nord, par la mer Ægée et la mer de Crète ; comme au Sud par cette portion de la mer Lybienne qui touche à la mer d'Égypte. — Le côté occidental de la Crète est celui où se trouve située la ville de *Phalarna :* il a de longueur environ 200 stades et se termine par deux pointes, dont la plus méridionale s'appelle *Criu-Metopon ;* et la plus septentrionale, *Cimarus.* Du côté du levant, ce qui forme l'extrémité de l'île, est le cap *Samonium,* lequel ne se trouve guère plus oriental que le *Suinum.* Vers le tiers de la longueur se trouve, du côté (de l'Occident), un isthme d'à peu près 100 stades, aux extrémités duquel sont situés, d'une part, sur la mer septentrionale, l'habitation dite *Amphimalla*, et, de l'autre part, Phœnix (port) des *Lampenses.* — C'est à partir de là, et en avançant dans le milieu de la longueur, que l'île prend sa plus grande largeur. (Au dernier tiers de la longueur), les deux rivages for-

ment d'abord, en se rapprochant, un second isthme, plus méridional que le premier, et dont la mesure est de 60 stades, prise entre la *Minoa*, du district des Lyctiens, et la ville d'Hierapytna, qui se voit au fond d'un golfe sur la mer Lybique ; puis ils se réunissent au *Samonium*, pointe aiguë tournée vers l'Égypte et les îles des Rhodiens (1). »

Les caps principaux au nombre de 11 sont énumérés avec soin par Ptolémée, qui place sur la côte septentrionale les caps *Korykos, Psakon, Kyamon, Drepanon, Dion, Zephyrion* et *Samonium ;* en continuant, se trouvent sur la côte méridionale, les caps *Erythraion* (*Itanum* de Pline), *Leon, Hermaia* et *Kriou-Metopon.* Tous peuvent être facilement reconnus ; cependant je ne suis pas d'accord avec les auteurs modernes pour les *Zephyrion* et *Leon ;* ces noms, à mon avis, devaient se rapporter aux caps les plus remarquables des parties de l'île où ils sont indiqués : les caps Haghios-Joannes et Matala. D'autres auteurs mentionnent les caps *Ketia*, sans doute de Sitia, *Ampelos* près des îlots Kavallous et *Treton* au pied de l'Haghios-Elias, sur la côte occidentale.

Un seul golfe est indiqué par Strabon et Ptolémée : l'*Amphimalis sinus* occasionné par l'isthme occidental ; c'est, sans nul doute, le golfe de l'Almyros.

Les quatre grands massifs montagneux, si remarquables et si distincts, surtout pour les navigateurs, sont, sinon dénommés, au moins toujours énumérés par les auteurs. « La Crête est montueuse, dit Strabon, hérissée de forêts, mais coupée de vallons fertiles. De ses montagnes, celles qui se trouvent dans la partie occidentale de l'île s'appellent *Leucé* et ne le cèdent point au *Taygete* pour la hauteur : elles se prolongent l'espace d'environ 300 stades, et forment une chaîne qui se termine à l'isthme (occidental). Au centre, dans la partie où l'île est le plus large, se voit le mont *Ida* surpassant toutes les autres montagnes en élévation, et dont la base, qui a 600 stades de circonférence, est entourée des principales villes de la Crête; d'autres montagnes aussi considérables que les monts *Leucé* s'étendent au Midi ou aboutissent à l'extrémité occidentale de l'île. » Pline traduit le nom de *Levka-ora* par celui d'*Albi-montes* ;

---

(1) *Géographie de Strabon*, traduction française. T. IV. p. 115 à 121. — *Kimaros* doit être une altération, par les copistes du Moyen-Age, de *Korykos* mentionné plus loin, comme *Amphipalian* un autre d'*Amphimallan.* — L'indication que l'isthme oriental est plus méridional que le premier, montre clairement que Strabon savait que la Crète n'est pas dirigée le l'E.-N.-E. à l'O.-S.-O., comme le dénotent les positions de Ptolémée, mais bien de l'E. un peu S. à l'O. un peu N.

Ptolémée donne le nom de *Hieron-oros* au massif compris entre Lyktos, Hierapetra et Inatos; et, dit Strabon « le mont *Dicté* est à 1,000 stades au levant de l'Ida, 100 stades en deçà du cap Samonium. » Quelques autres monts de second ordre sont encore dénommés : « Le mont qui appartient au territoire de Cydonia, dit Strabon, est le *Tytirus* au sommet duquel est bâti un temple appelé, non *Dictæum*, mais Dictynnæum; » Pline désigne ce chaînon du cap Spadha sous le nom de *Cadiscus*. On trouve encore le *Berekynthos* ou Malaxa au S.-E. de Khania; le *Kedrison-oros* ou Kedros au S.-O., le *Tallaion-oros* ou Kouloukouna au N. et le *Strongylos* ou Strombolo au N.-E. de l'Ida; l'*Ikaros* ou Jouktas au S. de Mega-Kastron; l'*Asterousia* ou chaîne côtière de Messara; l'*Argaion-oros* au-dessus de Lyktos, partie N.-O. des montagnes de Lassiti, et enfin l'*Arbion-oros* sur leur côte méridionale, au S.-E. de Viano.

Quant aux cours d'eau, ils sont énumérés bien incomplètement. Sur la côte septentrionale Ptolémée ne donne que la position de l'embouchure du *Pyknos* qui est peut-être le Khilia de Stylo. D'autres auteurs citent les *Jardanos* et *Oaxos* qui sont considérés comme le Platania de Khania et le Stavromeno d'Arkadhi; on rapporte leurs *Triton* et *Pothereus* au Gheophiro. Les noms de *Teren* et d'*Amnisos* sont assignés au Kartero ou quelquefois à l'Aposelemi, car Strabon dit que « Cnossos s'appelait jadis Cœratos comme le fleuve qui coule sous ses murs » : le ruisseau de Kassaban. Sur la côte méridionale, Ptolémée place les embouchures des *Masalia, Elektra*, *Katarraktes, Lethaios*; les trois premiers sont considérés comme les Mega-Potamos, Platy et Soudsouro, car Strabon, en parlant de Gortyna, dit que « le fleuve Lethæus la traverse tout entière. » Enfin, on rapporte à l'Anapodhari le nom d'*Inatos*.

Strabon n'a pas fait la moindre mention des îlots qui avoisinent la Crète; mais la position de chacun des groupes qu'ils forment a été précisée par Pline d'une manière concise et claire : « *Reliqua circa eam* (*Cretam,* dit-il), *ante Peloponnensum duæ Corycæ, totidem Mylæ : et latere septentrionali, dextera Cretam habenti, contra Cydoniam, Leuce, et duæ Budoræ. Contra Matium, Dia. Contra Itanum promontorium, Onisa, Leuce. Contra Hierapytnam, Chrysa, Gaudos. Eodem tractu, Ophiussa, Butoa, Aradus, circumvectisque Criu-Metopon, tres Musagores appellatæ. Ante Samonium promontorium, Phocæ, Platiæ, Sirnides, Naulochos, Armedon, Zephyre.* » Il n'est pas aussi facile d'appliquer les noms aux îlots qui composent les groupes; aussi les auteurs modernes ne sont-ils pas toujours d'accord; quant à moi, pour ne parler que

de ceux qui sont incertains, je verrais volontiers *Mylæ* dans Petalidha et Megalonisi, *Leuce* dans Soudha qui est blanc et les *duæ Budoræ* dans Haghios-Theodhoros et le rocher voisin. Elaphonisi et quelques rochers de la côte occidentale me sembleraient *Ophiussa, Butoa* et *Aradus*. Enfin, pour ceux qui sont devant le cap Samonium ou Sidhero, je les supposerais énumérés de l'E. à l'O. et je traduirais les noms anciens de la manière suivante : *Phocæ* en Gradès, *Platiæ* en Elasa, *Sirnides* et *Naulochos* en Dhionysiadhes, *Armedon* en Psyra et *Zephyre* en Spina-Longa, situé à la base du *Zephyrinum promontorium* de Ptolémée. — Ce dernier auteur donne les positions des deux principaux îlots, *Dia* et *Gaudos*, appelé par lui *Claudus*, et d'un troisième situé sur la côte méridionale au-devant du cap Léon; celui-ci appelé *Letoa* ne peut guère être rapporté qu'aux Paximadhia du golfe de Messara ou peut-être aux îlots qui abritent Kaloimnionous, port près du cap Kephala.

1° GÉODÉSIE.

Position, limites et superficie de la Crète. — La Crète est l'une des cinq grandes îles de la Méditerranée, cette mer intérieure qui, malgré son exiguité, baigne les côtes de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique, et établit des communications qui, de tout temps, ont été si favorables au développement et à la diffusion de la civilisation. — Elle est située vers le milieu de la longueur du bassin oriental qui s'étend de la Syrie à la régence de Tunis, et à peu près sur le méridien moyen de l'Europe; celui sur lequel se trouve son centre n'est qu'à 1° 30' à l'Est de celui du cap Nord, et traverse l'extrémité australe de l'Afrique. — Elle forme la partie la plus méridionale de l'Europe; son parallèle moyen passe par l'île de Chypre et au S. de l'île de Malte, pénètre en Afrique près de Sfax et en sort au S. du détroit de Gibraltar. Son antipode est dans le centre de l'Océan Pacifique, par 20° au S. de Taïti.

La Crète, à l'exception de la Sardaigne, est plus éloignée de la terre-ferme qu'aucune autre des grandes îles méditerranéennes; elle est, cependant, moins isolée que celle-ci, car elle fait partie d'une série d'îles disposées en arc de cercle, entre la Morée et l'Anatolie, et qui ferme au S. l'Archipel grec et le sépare de la Méditerranée proprement dite. Elle appartient bien à l'Europe; car, d'une part, elle est placée à l'O. de toutes les îles qui dépendent de l'Asie, au S. et à une distance peu considérable de ces séries d'îles, dirigées du N.-O. au S.-E. qui ne sont autre chose que les sommités des prolongements sous-marins des chaînes monta-

gneuses continentales, dirigées dans le même sens, de l'Eubée, de l'Attique et de l'Argolide ; et d'autre part, elle est située à une grande distance de la côte africaine, sans îles intermédiaires.

La Crète est allongée à peu près de l'E. à l'O., avec deux étranglements qui la divisent en trois parties : une centrale et deux presqu'îles. A ses extrémités, elle est reliée à l'Europe et à l'Asie par des îles ; à la Morée par une série d'îles dirigées du S.-E. au N.-O., qui forment le prolongement de la chaîne de la Laconie et dont font partie Æghilia et Tserigo ; à l'Asie-Mineure par une série d'îles dirigées du S.-O. au N.-E. et qui comprend Kaso, Skarpanto et Rhodes. — Par sa direction et sa distance des chaînes grecques, elle se sépare nettement de l'Archipel ; elle est bien véritablement dans une sorte d'isolement, et se détache de tout ce qui l'entoure. Il ne s'y rattache que des îlots situés dans son voisinage immédiat, et trois autres, Aughon, Gaudhos et Gaudhopoula, un peu plus éloignés, mais beaucoup plus rapprochés encore qu'aucune des îles de l'Archipel.

Quant à l'allongement de la Crète, on pourrait être incertain sur sa direction véritable ; car auquel des deux accorder la prééminence ? de l'élément hydrographique (ligne des côtes), ou de l'élément orographique (alignement des massifs montagneux).

Relativement au premier, il y a trois lignes qui concordent d'une manière bien remarquable : 1° celle qui passe par les deux grands caps ou akroteri des extrémités (caps Spadha et Sidhero) ; 2° celle qui passe par les deux golfes les plus profonds (golfe de l'Almyros et de Mirabello) ; 3° celle qui passe par les deux golfes situés à l'extérieur de ceux-ci (golfe de Khania et baie de Sitia). La direction de la moitié occidentale de la côte méridionale (du cap Krio au cap du Vouvala), concorde également avec les trois lignes précédentes comme le montre la liste suivante :

Caps Spadha et Sidhero	O. 9° 20' N. à E. 9° 20' S.
Golfes de l'Almyros et de Mirabello.	O. 9° 25' N. à E. 9° 25' S.
Golfes de Khania (Gonia) et de Sitia.	O. 9° 25' N. à E. 9° 25' S.
Côte S. (Krio — Vouvala).	O. 8° 50' N. à E. 8° 50' S.

Relativement à l'élément orographique, la Crète se compose d'un massif montagneux central, séparé à l'E. et à l'O., par un plateau accidenté, d'un double massif montagneux ; en tout cinq massifs montagneux qui se trouvent placés sur une ligne droite. On peut alors prendre soit une ligne passant par la partie centrale des massifs, soit celle qui passe par les plus hautes sommités. — Pour la première, on doit évi-

demment faire abstraction des appendices qui ont des directions différentes, et qui ne se rattachent à l'île que par des parties plus basses; tels sont : sur la côte N. les quatre caps ou *akroteri*, dont les deux occidentaux, sont dirigés S.-N., et dont les deux autres le sont du S.-O. au N.-E.; et sur la côte méridionale, la chaîne côtière du Kophinos qui, tout en faisant corps avec l'île, puisque la plaine de Messara n'est pas recouverte par la mer comme la baie de Soudha, ne doit pas être prise en considération pour la direction de l'île; en effet, ce n'est qu'une longue arête dirigée différemment, et ne se rattachant à l'un des groupes montagneux que par son extrémité orientale.

La ligne coupant le méridien de l'Apopighari, à égale distance de Gonia et du cap Phlomi, et celui de l'Aphendi-Stavro, à égale distance de la première pointe, au N.-E. de Milato et de l'embouchure du Myrto, va du port Sphinari au cap Avlaki. — Une ligne droite passe également par les plus hautes sommités des cinq massifs montagneux. Elle part du cap au S. du port Stavro, passe à l'Haghios Dhikios, à 50" au N. du Volakia, 3' 30" au N. du Theodhori, par le Psiloriti, à 50" au N. du Spathi de Lassiti, par l'Aphendi-Kavousi, à 30" au S. du Thiro, et sort par la plus orientale des îles Kavallous. — Ces deux lignes ont des directions absolument semblables; elles courent de l'O. 7° 20' N. à l'E. 7° 20' S.

Si l'île de Crète était un plateau ou une plaine à couches horizontales, on pourrait peut-être choisir de préférence l'élément hydrographique; mais comme elle est formée de massifs de montagnes à couches très-bouleversées, disposés en ligne droite, nous pensons que l'on doit accorder la prééminence à l'élément orographique et admettre cette dernière direction comme la véritable.

La Crète a une longueur presque octuple de sa largeur moyenne; elle est divisée en trois parties par deux étranglements. Ses limites, extrêmes non compris les petits îlots qui en dépendent, sont :

En longitude orientale du méridien de Paris :

Presqu'île d'Elaphonisi.	21° 9' 30"
Cap Plako (Salomone).	24 — —

En latitude boréale :

Cap Spadha.	35° 41' 30"
Cap Matala	34° 54' 40"

Ses dimensions ont été appréciées très-diversement par les auteurs : Vosgien lui attribue 80 lieues de longueur et 20 de largeur, avec une

circonférence de 200 lieues; Norie ne lui donne que 46 lieues de longueur, et 11 et 2 lieues de largeur.

D'après nos déterminations, ses dimensions sont les suivantes :

LONGUEUR.	Elaphonisi.— Psiloriti.	111k	245k
	................Psiloriti.— Cap Plako. . . .	134	

(Celle des Pyrénées françaises, de Hendaye au cap Cervera est de, 415k)

LARGEURS............	Cap Stavro. — Cap Kephala.	52k
	Isthme de Rhethymnon.	18
	Isthme de Hierapetra	12

LARGEUR MOYENNE. $\frac{\text{Superficie. } 7{,}735}{\text{Longueur. } 245}$ entre Gonia et Souia. . 32k,6

CIRCONFÉRENCE (*très-petites sinuosités négligées*) :

Côte septentrionale, du cap Grabousa au cap Sidhero . . .	487k	888k
Côte orientale, du cap Sidhero au cap Kakialitkhi.	50	
Côte méridionale, du cap Kakialitkhi au cap Krio.	285	
Côte occidentale, du cap Krio au Cap Grabousa	66	

SUPERFICIE.	De la Crète seule	7,735	kil. carrés.
	Des petites îles qui en dépendent .	65	—
	TOTAL. . . .	7,800 k. c. ou 780,000h	

Cette superficie est inférieure de 1/9e environ à celle de la Corse, qui est de 874,741 hectares. La Crète est ainsi la plus petite des cinq grandes îles de la Méditerranée.

Déterminations successives de positions géographiques. — Strabon et Pline n'y font pas la moindre allusion. Dans la *Géographie* de Ptolémée, qui est regardée par quelques savants comme une œuvre multiple exprimant la somme des connaissances géographiques jusqu'au XVe siècle, le chapitre XVII du troisième livre leur est entièrement consacré; on y trouve la longitude, à partir des îles Fortunées, et la latitude de 47 caps, embouchures de cours d'eau, ports et villes des côtes, puis de 3 hautes montagnes, de 10 villes de l'intérieur et enfin de 3 petites îles adjacentes, non compris Cimolis et Melos. Je reproduis seulement les six suivantes qui se rapportent aux points principaux :

	Longitude.	Latitude.
Criu-Metopon, prom.	52° 36'	34° 10'
Dictamum.	52 26	34 50
Cydonis.	52 30	35 00
Heraclium	54 30	35 20
Samonium, promont.	55 50	35 26
Matalia	54 20	34 30

L'état des connaissances géographiques était alors si imparfait, que sur toutes les cartes construites d'après ces données, la Crète présente une orientation inverse de celle qu'elle a, la partie orientale étant relevée vers le N. au lieu d'être abaissée vers le S. Ces déterminations furent copiées par tous les auteurs subséquents qui les appliquèrent aux localités modernes, d'une manière plus ou moins inexacte, comme Apianus et Gemma dans le XVI[e] siècle.

En 1672 le P. Riccioli (1) donna cinq déterminations, dues probablement à des observateurs vénitiens, d'après lesquelles on peut voir qu'à cette époque l'orientation de l'île était à peu près exactement connue. Ce sont les suivantes :

	Longitude.	Latitude.
Capo Arietino di Candia (Hernicum prom.) . . .	49° 14'	33° 40'
Capo Spada in Candia.	49 24	34 50
Canea in Candia (Cydon).	49 51	34 34
Candia, Citta (Creta et Cyteum)	51 32	34 40
Capo Salomone di Candia.	53 12	34 10

En 1694, de Chazelle parcourut la Méditerranée pour le relevé des cartes du 2[e] volume du Neptune français; mais les observations qu'il dût faire en Crète, n'ont pas été publiées.

En juin et juillet 1701, pendant son voyage au Levant, le P. Feuillée détermina astronomiquement les deux positions suivantes qui furent publiées plus tard (2) et rapportées au Méridien de Paris.

	Longitude.	Latitude.
La Canée.	21° 52' 30"	35° 28' 45"
Candie.	22 58 0	35 18 35

En 1788, l'*Encyclopédie* (3) les reproduisit et donna en outre les quatre suivantes comme résultant aussi d'observations astronomiques :

Cap Buse.	21° 28' 30"	35° 41' 0"
Cap Spada	21 40 6	35 45 0
Retimo	22 18 0	35 24 0
Cap Sidera	24 35 30	35 20 6

(1) *Geographia et Hydrographia reformatæ*, L. IX, Chap. IV, p. 592-96.

(2) *Connaissance des Temps*, à partir de 1718; et *Mémoires de l'Académie des Sciences*, pour 1702.

(3) *Géographie moderne*, T. II; et seconde partie de l'Analyse des Cartes, p. 6.

En 1816 et 1817, le capitaine Gauttier exécuta les travaux hydrographiques nécessaires pour une carte de l'Archipel, et publia un mémoire (1), dans lequel il donna les positions de douze points des côtes de la Crète; en 1823, il détermina celles des deux grandes villes; enfin dans la carte publiée en 1827, se trouvent *signalées* trois des hautes sommités de l'île, qui ont sans doute servi dans la triangulation de l'Archipel. La position de chacun des dix-sept points suivants a donc été déterminée rigoureusement :

	Longitude.			Latitude.		
Saint-Jean (cap).	21°	10'	15"	35°	15'	35"
Sordi (milieu de l'îlot).	21	6	48	35	34	20
Garabusa (île).	21	13	20	35	35	0
Buso (cap).	21	15	15	35	36	38
Spada (cap).	21	23	40	35	40	30
La Canée (le château).	21	40	10	35	28	40
Mont Mélessa.	21	47	40	25	23	10
Mont Ida.	22	26	40	35	13	10
Candie (princip. minaret).	22	47	45	35	21	0
(Montagne de Lassiti).	23	10	0	35	7	0
Salomon (cap).	23	59	10	35	9	15
Christianes (îles), la plus S.	23	47	25	34	53	5
Calderonis (îles), pointe N. E. de la plus occidentale.	23	23	0	34	52	35
Matala (cap).	22	24	50	34	55	5
Paximadie (île), la grande.	22	14	35	34	59	40
Pointe O. du G^d Gozze.	21	41	45	34	52	0
Milieu du P^t Gozze.	21	39	10	34	56	15

En 1828, Coulier donna (2) comme empruntées au même auteur les positions des cinq autres points suivants :

	Longitude.			Latitude.		
Retimo (ville).	22°	7'	57"	35°	22'	17"
Retimo (cap).	22	20	55	35	25	52
Saint-Jean (cap).	23	26	30	35	19	10
Sidera (sommet du cap).	23	58	25	35	17	40
Yala (cap).	23	55	10	35	3	0

Dans la même année, Batten modifia légèrement d'après le capitaine Smyth la position du Castro de Grabusa, dont la longitude devint 21° 13' 3" et la latitude 35° 35' 37".

---

(1) *Positions géographiques dans la Méditerranée;* et *Connaissance des Temps*, pour 1823. Quatre sont, en outre, indiquées chaque année dans ce Recueil.

(2) *Tables des principales positions géographiques du globe.*

En 1848, M. Baudin (1), d'après des travaux hydrographiques, sans doute plus récents, avait modifié légèrement les quatre positions de Spada, Candie, Sidera et Salomon, et ajouté les quatre suivantes :

	Longitude.	Latitude.
Meleka (mont).	21° 48' 0"	35° 52' 30"
Stan-Dia (milieu).	22 54 0	35 27 15
L'Ovo.	23 14 30	35 37 35
Cap Gouderon.	23 48 15	34 56 15

En 1843, enfin, le capitaine Graves, commandant du *Beacon*, a déterminé de nouveau la position des deux grandes villes et il leur a trouvé, réduction faite au méridien de Paris, les positions suivantes :

	Longitude.	Latitude.
Khania (phare).	21° 41' 6"	35° 30' 49"
Megalo-Kastron (phare).	22 47 45	35 21 0

Relevé des éléments d'un réseau trigonométrique intérieur. — Lorsqu'avant mon départ pour l'île de Crète, j'étudiai les différentes cartes qui avaient été publiées depuis vingt-cinq années ; celles de Sieber, de Lapie, de Pashley, de Kutscheit et Mahlmann, je vis de suite que celle de Lapie avait été reproduite presque trait pour trait par les trois auteurs suivants, à l'exception toutefois des lieux habités de l'intérieur qui avaient souvent subi de grands déplacements par suite des reconnaissances de M. Pashley. Je pensais, en outre, que si la carte-mère de Lapie devait être exacte ou à peu près pour tout ce qui se rattache au contour extérieur de l'île, il était fort probable que pour tout ce qui était indiqué à l'intérieur, relief du sol, cours d'eau, lieux habités, il devait y avoir de grandes erreurs, puisque M. Pashley et, après lui, M. Mahlmann avaient fait des changements considérables. Je puis dire par avance que sous ces deux rapports mes prévisions se sont largement vérifiées.

Il me semblait donc indispensable de me livrer à des recherches de géographie proprement dite. Mais, d'une part, la somme que le Muséum pouvait mettre à ma disposition ne me permettait pas d'acquérir un théodolite, dont j'aurais bien pu apprendre assez vite l'usage, et de faire les frais nécessaires pour mesurer une base et établir sur les points culminants des mires qui auraient été bien vite détruites par les habi-

(1) *Manuel du Pilote de la mer Méditerranée*, 2me partie, p. 386-408.

tants ignorants et superstitieux, si je n'avais commis à leur garde quelqu'un d'entre eux moyennant finance. Mais, d'autre part, la durée du séjour que je devais faire dans l'île, pour son exploration surtout géologique, ne devait pas me laisser le temps nécessaire pour une triangulation un peu précise et, à plus forte raison, pour un relevé topographique assez détaillé.

J'arrêtai de faire seulement une triangulation rapide, suffisante pour déterminer d'une manière approchée la position des points culminants, soit relativement à la côte, soit par rapport les uns aux autres, et pour pouvoir coordonner les croquis du relief du sol que je prendrais de chacun de ceux-ci. Mon principal but était de préciser le mieux possible le point où mes observations géologiques seraient faites. Ayant publié deux années auparavant ma *Carte géognostique du plateau tertiaire parisien* à 1/300,000, je jugeai cette échelle suffisante, quoiqu'appliquée à un pays montagneux, à sol très-accidenté, puisque le kilomètre est représenté par 3 mill. 42.

Pour donner à mes observations une précision en rapport avec l'échelle adoptée, je vis qu'il suffisait de prendre les angles horizontaux, servant à déterminer la position de la plupart des points, à un demi-degré et même à un degré près. Pour les angles verticaux, — qui devaient être pris en vue de déterminer la hauteur de quelques points que je n'aurais pu visiter, ou bien des distances à la côte, — une approximation plus grande était nécessaire. Cependant, je ne pouvais espérer non plus d'atteindre une très-grande précision, puisque le court côté vertical du triangle rectangle devait être une altitude déterminée à l'aide du baromètre dont l'emploi laisse toujours une certaine incertitude sur le résultat obtenu, surtout lorsqu'on ne peut faire qu'une seule observation sur le même point, et que le lieu où se font les observations correspondantes est placé à quelque distance.

Je me bornai donc à emporter un petit sextant de poche de construction anglaise donnant les minutes, et un horizon artificiel à mercure pour les angles verticaux. Pour les angles horizontaux, je devais me servir de ma boussole de géologue dont l'aiguille avait 49 mill. de longueur; elle était munie d'un petit miroir placé au point S. et perpendiculaire à la ligne N.-S., qui devait servir à la fois de niveau Burel, dont l'exactitude est supérieure à celle du niveau d'eau, et de point de mire, lorsque la boussole est placée sur une plate-forme spéciale à pivot du trépied du baromètre; chaque degré ayant sur le cercle 0 mill. 43,

il m'était facile d'apprécier un demi-degré (1). J'avais deux baromètres d'Ernst vérifiés par M. Delcros; l'un neuf, devait me suivre; l'autre, qui m'avait déjà servi dans plusieurs voyages en France, devait rester pour les observations correspondantes que je supposais pouvoir être faites sur quelque point du littoral.

Pendant tout le cours de mes explorations, sur chaque point élevé où j'ai pu aller (il en est peu de culminants sur lesquels je ne sois monté), j'ai recueilli une série de matériaux pour ma description de l'île; ils comprennent, au point de vue de la géographie physique : 1° une détermination de l'altitude à l'aide d'une observation barométrique; 2° un relevé à la boussole des angles horizontaux passant par tous les points visibles dont la détermination pouvait avoir quelque utilité : montagnes, côtes, lieux habités, etc.; 3° un relevé au sextant de tous les angles verticaux également intéressants à connaître; 4° des croquis représentant aussi approximativement que possible, pour toutes les parties visibles, les formes apparentes du sol, le cours des ruisseaux et la position des lieux habités ainsi que quelques profils de montagnes; 5° enfin, sur l'aspect du pays, vu de ces hautes sommités, quelques notes qui, pour la plupart, ont été employées dans l'itinéraire.

---

(1) Pour les observations faites avec le sextant, l'angle vertical mesuré directement est celui que fait avec la verticale de la station la ligne qui passe par le point visé. Cet angle est supérieur ou inférieur à 90°, suivant que ce dernier est plus haut ou plus bas que la station; la différence est l'angle que fait la ligne qui passe par les deux points, soit au-dessus soit au-dessous de l'horizontale de la station où l'on est placé.

Pour les observations avec la boussole donnant les angles horizontaux, on commence par installer celle-ci sur le pivot que porte le plateau du trépied, et sur lequel elle est mobile pour pouvoir être placée horizontalement, et, en la faisant tourner, on amène le zéro du cadran à l'extrémité N. de l'aiguille. Ensuite, en faisant tourner la boussole sur son pivot, de gauche à droite, on vise successivement, à l'aide du miroir placé au point S. tous les points remarquables situés autour, en partant du S. et en y revenant, après avoir passé par l'E. le N. et l'O. Les quatre points cardinaux correspondent alors aux angles suivants :

S. magnétique.	0° ou 360°	N. magnétique.	180°
E. —	90°	O. —	270°

Pour trouver la direction d'une des lignes de mire par rapport à l'un des quatre points cardinaux, on prend l'angle obtenu et on y ajoute celui de la déclinaison (11° 1/2 dans la partie orientale de l'île et 12° dans la partie occidentale); si le nom-

Mes observations ont eu lieu sur soixante-quinze points différents, savoir : vingt-cinq dans la région centrale, douze dans la presqu'île orientale de Sitia et trente-huit dans la presqu'île occidentale de Sphakia et Selino, celle que je parcourus le plus, en raison de sa proximité du lieu le plus ordinaire de ma résidence, Khania. Sur ce nombre, trente-six sont de première importance pour la triangulation de l'île; les autres ont été faites seulement pour déterminer la position d'un plus grand nombre de points.

Dans la liste suivante, ces soixante-quinze stations sont réparties en trois groupes correspondant aux grandes subdivisions que je viens de rappeler; dans chacune de celles-ci elles sont rangées du N. au S. en séries méridiennes qui se succèdent de l'O. à l'E. En premier lieu, se trouvent les noms des stations avec leur altitude déduite des observations barométriques (celles qui servent à la triangulation générale sont en capitale); puis, viennent les points mirés de chacune des stations (ceux qui se rapportent aux triangles fondamentaux sont en *italique*); en troisième lieu, enfin, sont inscrits les angles horizontaux que font ces derniers à partir du S. magnétique, pris avec la boussole, et les angles verticaux de quelques-uns, par rapport à la verticale, pris avec le sextant (1).

---

bre obtenu correspond exactement à celui d'un des quatre points cardinaux, la ligne de mire est dans la même direction. Si le nombre est différent (ce qui arrive presque toujours), la différence qui existe entre ce nombre et celui du point cardinal le plus rapproché, ajoutée ou retranchée deux fois, suivant que ce dernier est plus fort ou moins fort, donne le nombre qui correspond sur le cadran à la direction de la ligne. Toutefois, si le nombre est un de ceux qui correspondent aux rhombes intermédiaires

N. E.	—	45°	S. E.	—	135°
S. O.	—	225°	N. O.	—	315°

la direction de la ligne fera un angle droit avec l'un de ces nombres, et, pour l'obtenir, il faudra ajouter 90 aux deux premiers et retrancher 90 aux deux derniers.

Dans les observations faites successivement de deux stations l'une sur l'autre, les deux mires ont la même direction et sont par conséquent exactes, lorsqu'après avoir retranché le plus petit angle du plus grand, il reste exactement 180°.

(1) Sur la petite carte des triangles, les mires qui partent seulement d'une station sont représentées par des lignes interrompues; les mires doubles par réciprocité, le sont par des lignes pleines; de la sorte, on peut se faire une idée du degré d'exactitude de la position des diverses stations.

1° Presqu'île occidentale.

*GRABOUSA (sommet sept. de l'Akroteri). Alt. 694m.
Fin des Aspro-Vouna. . 54°
Malaxa (mont). 65
Kouloukouna. 68
Skloka. 77
Spadha (mont). . . . 126
Cap Grabousa. . . . . 168 83° 56'
Ilot Aghria-Grabousa (O.). 179
Fort Grabousa. 190 81 31
Ilot Petalidha. . 246 à 250 86 19

*Lousakiès (sommet au N-O). Alt. 473m.
Volakia. . . . . 45°
Palæokastron. 65
Golfe de Kisamos (S-E). 104
Cap Spadha (O.). . . . 147
Haghios-Elias. 324

*Haghios-Polykarpos (au N. E. de Lousakiès). Alt. 304m.
Palæokastron. . . . . 80°
Kisamos. 160
Haghios-Elias 290

*HAGHIOS-ELIAS (au S. de Mesoghia). Alt. 918m.
Apopighari et Volakia. 51°
Triamati. . . . . 57 91° 53'
Fin des Aspro-Vouna. 72
Kouloukouna. 75
Lousakiès (mont). . . 81
Malaxa (mont). . . . 83
Khania. 92
Skloka. 93
Meleka et Haghios-Theodhoros (N.) . . 100
Golfe de Kisamos (S-E). 113
Kisamos. 129 83 48
Cap Spadha (mont). . 136
Cap Spadha (O.). . . . 147
Pointe Kasteli. 147
Golfe de Kisamos (S-O). 160
Grabousa (mont). . . . 170
Prasonisi. 190
Petalidha. . . . 201 à 203 83 14
Ennea-Khoria (mont). 356
Haghios-Dhikios. . . . 360

*Ennea-Khoria (sommet au N.). Alt. 1155m.
Haghios-Dhikios. . . . 13° 91° 30'
Apopighari. 73
Skloka. 101
Grabousa (mont). . . . 172
Port de Stomio (Lapie). 208 79 57
Anse de Priniaco (Lap.). 244 79 44
Elaphonisi (N. O.). . . . 306 85 22

*HAGHIOS-DHIKIOS (à l'O. d'Ennea-Khoria). Alt. 1190m.
Gaudhos (base). . 25 à 28° 88° 37'
Rhodhovani (mont). . . 46 88 41
Volakia. . . . . » 91 30
Triamati . . . . » 91 45
Apopighari. 81
Skloka. . . . . » 89 3
Meleka (Vardia). 112
Haghios-Theodhoros. . 118
Spelæa (mont). 135
Golfe de Kisamos (S-E.). 145
Haghios-Elias. 181
Ennea-Khoria (mont). 191
Ilot Petalidha 192
Sklavopoula (mont). . 327
Pelekano (mont).. . . . 351

*Haghios-Dhikios (sommet au S. O.). Alt. 1158.
R. d'Ennea-Kha. (emb.). » 80° 6
Elaphonisi (N. O.). . . » 83 30

*Sklavopoula (sommet au N.) Alt. 1016m.
Pelekano (mont). . . . 22°
Cap Matala. 57
Apopighari. 95

Haghios-Dhikios. . . . 147
Pointe au S. du port de
Stomio (Lapie) . . . 218
Elaphonisi (N. O.). . . 287
*Col de Pelekano (au N. E.). Alt. 705m.
Apopighari. . . . . . 102°
Sklavopoula (mont). . 254
*Pelekano (sommet à l'O.). Alt. 750m.
Gaudhos (base) . . . . »° 88° 55'
Cap Matala. 58
Cap Trapezia. 68
Spaniako (mosquée). . 70
Volakia. 83 92 59
Apopighari. 107 91 58
Haghios-Dhikios. . . . 173
Sklavopoula (mont). . . 204
Cap Krio.. . . . . » 83 19
Selino-Kasteli. . . . . » 84 7
*Selino-Kasteli (ruin. vénit.) Alt. 20m.
Cap Trapezia. . . . . . 72°
Cap Trividhi. 76
Cap Phlomi. 78
Cap Krio. 256
Pointe-Nisi. 259
*Palæokastron (ruines helléniques).
Alt. 423m.
Ennea-Khoria (défilé) . 20°
Drakona (mont). 85
Golfe de Kisamos (S-E). 123
Cap Spadha (O.). . . . 157
Kamara (embouch.). . 158 84° 43'
Cap Grabousa. 184
Haghios-Elias. . . . 277
*Kalathenes (col de Rhogdhia). Alt. 582m
Apopighari. . . . . . . 48°
Skloka. 99
Meleka (Vardia). . . . 108
Drakona (mont).. . . . 129
Cap Spadha (O.). . . . 166
*Phloria (plateau au S.). Alt. 689m.
Apopighari. . . . . . . 70°
Vallon de Phloria. . . . 165

Haghios-Dhikios. . . . 274
Col de Pelekano. 310
Vallon de Spaniako. . . 330
*Kadano (mont entre Sarakena). Alt.
632m.
Volakia. . . . . 69°
Apopighari 94
Col de Pelekano. 300
*Kadano (col d'Epanokhorio). Alt. 979m
Cap Grabousa. . . . . . 145°
Haghios-Elias. 160
Sklavopoula (mont). . . 285
*Spadha (sommet au centre de l'akro-
teri). Alt. 774m.
Malaxa (mont). . . . . 51°
Meleka (Vardia). . . . 75
Ilot Aghria - Grabousa
(N.). . . . . . . 239 à 243
Cap Grabousa. 247
Fort Grabousa. 257
Ilot Petalidha. 264
Grabousa (mont). . . 277
Haghios-Elias. 316
*Spelæa (sommet à l'O.). Alt. 215m.
Aspro-Vouna. . . . 9 à 50°
Psiloriti. 60
Malaxa (mont). 69
Skloka, ... 85
Meleka (Vardia). 95
Grabousa (mont).. . . . 234
Haghios-Elias. 286
*Dhrakona (sommet au S-O). Alt. 414m.
Apopighari. . . . . . . 8°
Platania (mont). 86
Meleka (Vardia). 102
Haghios-Elias. 269
*Roumata (sommet au N. E.). Alt. 803m.
Fin des Aspro-Vouna. . 74°
Meleka (Vardia).. 116
Cap Spadha (E.) 172
Gonia. 174
Grabousa (mont). . . . 214

Haghios-Elias. 247

Apopighari. 352

*Apopighari (au N.-O. d'Haghia-Irini). Alt. 1388^m.

Aspro-Vouna. . . . 9 à 44°

Malaxa (mont). 105

Skloka. 112

Meleka (Vardia). 123

Meleka (cap N.-O.). . . » 87° 41'

Ilot Haghios-Theodh. (S). 139 86 36

Cap Spadha (E.). 172

Gonia. 173

Cap Grabousa 198 87 51

Haghios-Elias. 229

Souia (plage). 359 83 15

*Rhodhovani (sommet au S-O). Alt. 952^m

Gaudhos. . . . . . 17 à 24°

Aspro-Vouna (S.). . . . 60

Kroustogherako 80

Volakia. . . . . 89 94° 58'

Vallon d'Omalos. 108

Aspro-Vouna (N.) . . . 122

Apopighari. 142 92 38

Spadha (mont). 171

Grabousa (mont) 191

Haghios-Dhikios. . . . 224

Sklavopoula (mont). . . 244

Pelekano (mont). . . . 258

Cap Krio 277 86 26

Selino-Kasteli. 297 84 32

*Platania (sommet au S.). Alt. 239^m.

Malaxa (mont). . . . . . 71°

Skloka. 96

Ilot H.-Theodhor. 164 à 179

Haghios-Elias. 270

*Skinès (sommet à l'O. sur le chemin de Nea-Roumata). Alt. 470^m.

Col d'Omalos. . . . . . 13°

Cap Meleka (O.). 128

Cap Spadha (E.). 189

Apopighari. 303

*Khania (angle S.-E. du rempart).

Nerokourou. . . . . 1°

Pyrgo de Malaxa. . . . 23 93° 39

Khalepa. 75

Chapelle de l'Akroteri. 99 92 21

Meleka (sommet médian) 119 91 47

Pointe S. Kiriaki (Lap.). 137

Pointe des sables (Lap.). 140

Cap Spadha. 221

Cap Spadha (sommet). . 223 90 28

Spadha (mont). 239 91 19

Ilot H. Theodhor. 240 à 248 90 47

Pointe de Lazarete. . . 253

Pointe de Platania. . . . 254

Haghios-Elias. 270 91 5

Platania (mont). 278 91 15

Mourniès (village). . . . 315

Keramia (sommet). . . . 318 93 37

Vallon de Keramia . . . 333

Mourniès (somm. au S.) 354 94 10

*Mourniès (sommet au S.). Alt. 524^m.

Psiloriti. . . . . 55°

Dhrapano (mont). 74

Pyrgo de Malaxa. 92

Skloka. 118

Khania. 174

*Theriso (sommet au S.). Alt. 759^m.

Skloka. . . . . 123°

Pyrgo de Malaxa. 124

Spadha (mont). 215

Grabousa (mont). 232

*Drakona (plaine au-dessus). Alt. 951^m.

Khania. . . . . 168°

Grabousa (mont). 230

Haghios-Elias. 251

*Meleka (Vardia). Alt. 307^m.

Haghia-Triadha. . . . . . 28°

Skloka. 41

Cap Spadha. 240

Spadha (mont). 257

Ilot Haghios-Theodhor. 278

Khania. 309

Keramia. 312

Pyrgo de Malaxa . . . 337
Malaxa (mont) 346

*Khalepa (chap. de l'Akroteri). Alt. 162^{m}.

Skloka . . . . 95°
Meleka (Vardia). 141

*MALAXA (sommet à l'E.). Alt. 615^{m}.

Kedros. . . . . 45°
Psiloriti. . . . . 55 1/2 91° 18'
Dhrapano (mont). . . 68 1/2
Kouloukouna. 69 1/2
Cap Dhrapano. 83 84 23
Ilot Soudha . . . 100 à 104 83 34
Skloka. 130 1/2
Haghia-Triadha . . . 150
Meleka (Vardia).. . . 166
Pointe S. Kiriaki (Lap) 180
Khania. . . . . 218 à 223 85 55
Cap Spadha. 221
Ilot Haghios-Theodhoros . . . 230 à 234
Rade de Gonia. 243
Ruiss. de Soudha (emb.) » 81 42
Grabousa (mont). . . 245
Haghios-Elias. . . . 262

*Pyrgo de Malaxa. Alt. 484^{m}.

Ruiss. de Soudha (emb.) » 81° 21'
Khania. . . . . » 86 14

*SORO (grand cône au S. de Malaxa). Alt. 2370^{m}.

Kedros. . . . . 68°
Psiloriti . . . . 75 89° 45'
Dhrapano (mont). . . 128 85
Skloka 149
Meleka (Vardia) . . . 163
Pyrgo de Malaxa . . . 166
Mavri. . . . . » 86 59
Sommet à 3 kil 253 90 47
Sommet à 4 kil 289 91 4

*SKLOKA (à l'E. d'Haghia-Triadha). Alt. 550^{m}.

Dhrapano (mont). . . 16° 89° 54'
Cap Dhrapano 27
Kedros. 33
Psiloriti. 45 91 23
Kouloukouna. 60 90 15
Meleka (Vardia). 224
Haghia-Triadha. 240
Spadha (mont). 250 90 7
Ilot Haghios-Theodhoros (N. E.). 261
Haghios-Elias.. 272
Korakes. 280
Nerokourou.. 293
Pyrgo de Malaxa. . . . 304 89 43
Malaxa (mont). 311 90 19
Soro. . . . . » 93 36
Ilot Soudha. 332

*DHRAPANO (sommet à l'E. de Kokkino-Khorio). Alt. 519^{m}.

Kedros. . . . . 39°
Psiloriti . . . . 52 91° 49'
Kouloukouna. . . . . » 90 24
Cap Khodhro. 76
Cap Stavro. 77
Dhia (sommet). 81
Cap Dhrapano. 160 80 57
Skloka. 196 89 55
Haghia-Triadha 206
Meleka (Vardia). 207
Ilot Soudha, c. Spadha. 227
Cap Spadha (cône). . . 237 90 1
Pointe Grilla (Lapie). . . 239
Malaxa (mont). 248 90 18
Côte avant Kalyvès. . . 255
Haghios-Elias. 259 90 7
Soro. . . . . » 94 46
Kephala. 336

*Prosnero (au-dess. du vill). Alt. 357^{m}.

Dhrapano (mont). . . . 165° 90° 55'
Skloka (cap au N. E.). . 183
Ipos et cap Meleka. . . 200
Malaxa (mont). 216 90 59

*Prosnero (entrée de la gorge d'Askypho). Alt. 547^{m}.

Dhrapano (mont). . . . » 89° 49'
Akroteri . . . . » 89 45
Malaxa (mont). . . . . » 90 6
*Kourna (au-dessus du lac). Alt. 933m.
Kedros. . . . . 56°
Psiloriti. . . . . 69 91° 36'
Vrysinas. 82
Kouloukouna. 89

Cap Khodhro. 100
Rhethymnon. . . . . . 102 87° 14'
Pointe Kharakia. . . . 113
Golfe de l'Almyros (S-O). 178 71 58
Dhrapano (mont). . . . 180
Skloka. 188
Meleka (Vardia). 195

2° *Partie centrale.*

*Vrysinas (au S.-S.-E. de Rhethymnon). Alt. 860m.
Spele. . . . . 8°
Kedros. . . . . 26 92° 39'
Thronos et Psiloriti. . 58 93 16
Cap Liano. 120
Pointe Scaletta (Lapie). 121
Platania (embouch.) . . 148
Rhethymnon (phare E.). 184 82 36
Skloka (cap au N.-E.). . 213
Skloka 217
Cap Dhrapano. 221
Golfe de l'Almyros (S-O). 245
Soro. 264 91 57
Krioneriti. 325
Somm. près du Mega-Pot 341
*Krioneriti (au N. de Preveli). Alt. 1,027m.
Paximadhia (base). 17 à 23° 87° 37'
Cap Matala 29 88 24
Cap Haghios-Paulos . . 30 86 28
Vouvala. 50
Kedros. 68 93 37
Psiloriti. . . . . » 93 37
Kouloukouna. 108
Vrysinas. 145 89 15
Vallée d'Armenous. . . 160
Palæoloutra. 170
Ruisseau de Gherani. . 181
Petrea (embouch.). . . 195
Cap Skloka. 199
Cap Dhrapano 200

Skloka. 202
Dhrapano (mont). . . . 204
Golfe de l'Almyros (S-O). 212 87 24
Soro. 247 92 3
Gaudhapoula. . . 293 à 298
Gaudhos (base). . 306 à 317 88 40
*Kedros (au S.-E. d'Asomatos). Alt. 1,801m.
Vouvala . . . . » 83° 29'
Cap Matala . . . . 9°
Golfe de Messara (fond). 36
Kophinos. 50
Psiloriti. 98 92 31
Kouloukouna. 132
Asomatos (monastère). 138
Rhethymnon 201
Krioneriti et Soro . . . 247 90 26
Siderota (mont) 289 84 4
Gaudhos. . . . . 294 à 302
Paximadhia (base). 337 à 346 84 42
*Vouvala (au-dessus de Melabès). Alt. 967m.
Cap Matala . . . . 10°
Hiero-Potamos (emb.) . 47
Haghio-Ghalini. . . . . 54° 79° 40'
Psiloriti. . . . . » 94 58
Kedros. 185 96 18
Vrysinas 200
Dhrapano (mont). . . . 214
Siderota. 228 91 53
Cap Plakias. 257
Ilot Paximadhi (E.). . . 335

* **Kouloukouna** (à l'E. de Melidhoni.) Alt. 1,093m.

Karadagh	56°		
Tsileno	65		
Strombolo	67	89°	»'
Dhia (pointe N.)	95	88	7
Cap Stavro	103	86	10
Cap Ghalinos	118	82	55
Cap Haghia-Pori	141	78	16
Cap Khodhro	225		
Skloka	239		
Dhrapano (mont)	247		
Melidhoni	252		
Rhethymnon (citadelle)	259	87	43
Chemin à l'O. de Perama	260		
Golfe de l'Almyros (S-O)	261		
Soro	267	90	47
Psiloriti	340	94	27

* **Psiloriti** (mont Ida). Alt. 2,498m.

Kophinos	35°	88°	2'
Aphendi-Khristo	67	89	21
Spathi	70		
Tsileno	81	89	1
Pointe Morete (Lapie)	90		
Strombolo	109	85	55
Kouloukouna	161	85	4
Skloka (cap au N.-E.)	223		
Skloka	225		
Rhethymnon	227	85	16
Cap Dhrapano	228	87	10
Vrysinas	239		
Golfe de l'Almyros (S-O)	241		
Soro	254	89	35
Cap Vatalo	267	86	33
Kedros	278	87	23
Gaudhapoula	284 à 286		
Gaudhos	291 à 298	87	45
Vouvala et cap Haghio-Ghalini	300	84	41
Ilots Paximadhia	313 à 318	84	51
Port Haghio-Ghalini	»	81	6
Cap Matala	343	85	35
Pointe au S.-O. de Listaro	344		
Listaro (mont)	358		

* Listaro (sommet au S-E.). Alt. 480m.

Psiloriti	179°	94°	8'
Vouvala	219		
Cap Haghios-Paulos	231		
Ilots Paximadhia	253 à 267		
Cap Matala (sommet)	310	89	28

* Dhamasta (sommet au S.). Alt. 712m.

Psiloriti (pente orient.)	26°
Dhamasta	161
Kouloukouna	238
Somm. inf. du Psiloriti	303
Psiloriti	324
Somm. inf. du massif du Psiloriti	340 et 352

* Labyrinthe (sommet au N-O d'Ampelousa). Alt. 479m.

Kophinos	38°
Psiloriti (bord du massif)	151
Psiloriti	212
Kedros	241
Ilots Paximadhia	274
Alithinié (sommet)	325

* **Strombolo** (à l'O. de Megalo-Kastron). Alt. 802m.

Dhamania (mont)	14°		
Mesokhorio (mont)	16		
Karadagh	39		
Aphendi-Khristo	»	91°	14'
Tsileno	66		
Cap Kakonoros	80		
Cap Khersonesos	81		
Megalo-Kastron (fond du port)	85	86	5
Cap Aspra-Kharakia	85		
Dhia	»	87	35
Palæokastron *(Kyttæon)*	136		
Kouloukouna	247		
Soro	263		
Psiloriti	289	93	40

Kophinos. 358

*Kophinos (au S. de Sternes). Alt. 1250m.

Lassiti (S). . . . . 92°
Aphendi-Khristo . . . . 102 91° 8°
Spathi 104
Aphendi-Sarakeno. . . 118
Lassiti (N.-O.). 122
Karadagh. 159
Strombolo 179
Psiloriti. . . . . » 91 25
Cap Haghios-Paulos.. . 240
Listaro (mont.). 249
Ilots Paximadhia. 252 à 252 1/2
Cap Matala. 268
La côte au S. du Kophinos » 65 30

Dhia (sommet de l'île). Alt. 239m

Cap Khersonesos. . . . » 89° 3'
Col de Mirabello 48
Cap Haghios-Joannes . . 66
Skloka. 254
Dhrapano (mont). . . . 261
Cap Khodhro. 265
Cap Stavro 273 89 7
Kouloukouna. 276
Cap Akhino. 283 88 56
Psiloriti. . . . . » 92 16
Megalo-Kastron (E) port. 321 88 45
Karadagh. 333 91 3
Kophinos. 336
Pointe Kakonoros. 349

Karadagh (au S. de Megalo-Kastron). Alt. 837m.

Mesokhorio. 4
Arkhanès (sommet). . . 11
Anapodhari (vall. inf.). 23
Aphendi-Khristo. . . . . 51 92 »
Tsileno. 77
Ilot Aughon. 135
Ilots Paximadhia. 141 87 53
Dhia . . . . 147 à 160 87 40
Megalo-Kastron. . 171 à 180 85 41
Cap Akhino. 197
Golfe de l'Almyros (S-O). 207
Rhogdhia (sommet au-dessus) 212
Strombolo. 220 89 49
Kouloukouna. 235
Psiloriti. 266 92 31
Kophinos. 340

*Dhamania (sommet au N). Alt. 834m.

Mesokhorio (mont) . . . 17°
Aphendi-Khristo. 68
Spathi 74
Karadagh 158
Strombolo. 194

*Mesokhorio (sommet au S). Alt. 995m.

Anapodhari (embouch.) 73° 84° 49
Cap Theophilo 78
Rade de Keraton (fond) 82
Aphendi-Khristo. . . . . 105 92 18'
Spathi. 108
Lassiti (fin). 137
Arkhanes (sommet) . . . 177 89 13
Karadagh . . . . » 89 27
Strombolo. 195
Psiloriti. . . . . » 91 33
Listaro (mont). 259
Kophinos. 275 91 6

*Aphendi-Sarakeno (O. de Lassiti.) Alt. 1,592m.

Aphendi-Khristo. . . . . 28° 92° 41'
Spathi 48
Thilaka 84
Panaghia-Kristallenia (1) 86 85 28
Tsileno. . . . . » 89 47

---

(1) Je réunis ici, en une note spéciale, les diverses mires qui concourent uniquement à déterminer la position des principaux points de la plaine de Lassiti :

Aphendi-Sarakeno.

Bord de la plaine. . . . . . 71°
Ruisseau du Katharos . . . 78 86° 18'
Platy. 79

Plaine de Mokho. . 143 à 160
Dhia. . . . . 193 à 202
Megalo-Kastron. 221 87 4
Kastel-Pedhiadha.. . . . 222 79 55
Strombolo. 232
Kouloukouna. 237
Karadagh.. 239
Psiloriti.. . . . . » 90 33
Kophinos. 298
*Viano (col à l'O). Alt. 759m
Karadagh. . . . . 216°
Psiloriti.. 242
*Tsileno (N. de Lassiti). Alt. 1,585m.
Selena.. . . . . 39° 80° 40'
Aphendi-Kavousi. 54
Cap Sidhero. 88
Dhionysiadhès (N). . . . 97
Aphendi-Stavro. 107
Pointe Cariarea (Lapie). 139 83 1
Aughon. 161
Cap Khersonesos. 212 84 31
Pointe Trapani. 213
Strombolo. 245
Kouloukouna. 245 1/2
Karadagh. 257
Psiloriti. 259 90 28
Aphendi-Sarakeno . . . 299? 90
Aphendi-Khristo. 335 92 2
Spathi. 343 92 37
*Aphendi-Khristo de Lassiti (S. de Lassiti). Alt. 2154m.
Ghaïdhouronisi (O.). . . 29° 85° 45'
Ghaïdhouronisipoulo (E.) 36
Psari. . . . . » 88 6
Hierapetra. 57
Cap Peristera. 57 85 6
Cap Kakialitchi. . . . 70
Aphendi-Kavousi. . . . 78 88 41
Pointe Psyra (Lapie). . 96
Cap Phaneromani. . . 97
Cap Sidhero. 98
Lazaro. 108 89 15
Spathi. 129 90
Panaghia-Kristallenia. . 152 82 30
Tsileno. 155 87 35
Aughon. 159
Plaine de Mokho (cent.). 180
Ilot Paximadhi.. 194
Dhia.. . . . . 197 à 203
Aphendi-Sarakeno. . . 207 86 51

Sommet du monticule.. . . 83
Panaghia-Kristallenia . . 86 85 28
Mesa-Lassiti.. 88
Dhermiadho 104
Khonos terminal 114 82 36
Aphendi-Khristo.
Bord de la plaine. . . . . . 143°
Panaghia-Kristallenia . . 152 82° 30'
Milieu du Nisimo. 165
Khonos et fin de la plaine. 187 83 26
*Haghio-Kostantinos (colline dans la plaine). Alt. 875m.
Vallon du Limnokharo. . . 19°
Ruisseau du Katharos. . . . 63 88° 35'
Fond de la plaine avant
Mesa-Lassiti. 86
2 Mesa-Lassiti . . . 95 et 113 87 5
Panaghia-Kristallenia . . . 120 85 21
Marmaketo 152 86 10
Dhermiadho 178 87 25
Ravin du Nisimo. 191
Pinakiano 201 87 53
Khonos 235 88 43
Gherodomouri. 255 88 24
Platy 263
Psykhro 268
Maghoula 273
Village 281
Kaminaki 294
Haghios-Gheorghiou. . . . 298 84 9

Megalo-Kastron. 217
Cap Akhino. 218
Golfe de l'Almyros (fond) 223
Karadagh. 231
Psiloriti. 246 1/2 89 56
Dhamania (mont). . . . 248
Kedros. 253
Vouvala. 257
Ilots Paximadhia 266
Kophinos. 282 88 24
Mesokhorio (mont). . . 285
Cap Alitkhevra. 297
Anapodhari (embouc.). 303 82 57

*Aphendi-Stavro (au N. de Kænourio-Khorio). Alt. 839^{m}.
Aphendi-Kavousi. . . . 39°
Pointe Haghia-Pori (L.) 63
Cap Phaneromani. . . . 74
Spina-Longa (sommet au-dessus). 89
Cap Khersonesos. . . . 239
Selena. 317

*Katharos (sommet entre Myrto). Alt. 1258^{m}.
Ghaïdhouronisi. . . . . » 87 8'
Aphendi-Khristo. . . . . 266° 95° 34
Myrto (embouch.). . . . 355 83 41

*Spina-Longa (sommet au S. O.) Alt. 411^{m}.
Cap Phaneromani. . . . 70°
Cap Sidhero. 84
Dhionysiadhes (N.). . . 96

*Thilaka (à l'E. de Kritsa). Alt. 558^{m}.
Anse d'Istronas. . . . . 34°
Anse de Kavousi (E.). . 50
Aphendi-Kavousi. . . . 51
Cap Phaneromani. . . . 92
Pointe de C.-Mirabello. 107
Mirabello-Potamos (em.) 107
Pointe Hagh.-Pori (Lap.) 131
Spinalonga (pointe S. de la presqu'île). 131
Kritsa. 280

*Isthme de Hierapetra (sommet à l'E. de Meseleros). Alt. 734^{m}.
Aphendi-Kavousi. . . . 81° 93° 44'
Pointe Psyra (Lapie). . 122
Cap Haghios-Joannes. . 164
Pointe Haghia-Pori (L.). 173
Salines de Spina-Longa. 173
Pointe de Castel-Mirabello. 181
Pointe S. Nicolas (Lap.). 181
Anse d'Istronas. . . . . . 188 83 22'
Anse de Kolaki (Lap.) . 188
Aphendi-Stavro. 197
Thilaka. 201
Aphendi-Khristo. . . . . » 93 1
Pointe Stomio. 304
Ghaïdhouronisi. . 332 à 343
Hierapetra. 341 85 2
Ghaïdhouronisipoulo (E.) 349

3° *Presqu'île orientale.*

*Aphendi-Kavousi (à l'E. de Kavousi). Alt. 1,472^{m}.
Kouphonisi. . . . 41 à 50° 86° 41'
Cap Kalonoros. 51
Cap Kakialitchi 55 85 58
Romanati. 92 87 8
Cap Sidhero (mont). . . 114
Dhionysiadhes. . . . . . » 87 27
Ilot Psyra. . . . 170 à 181 82 25
Cap Haghios-Joannes. . 188 86 54
Ilot Aughon. 194
Presqu'île de Spina-Longa (N.) 194
Fond de la baie de Spina-Longa. 203
P. Haghia-Pori (Lap.). . » 85 43
Aphendi-Stavro 219
Golfe de Mirabello (3 p.). 232

Selena. 237
Anse d'Istronas 237 84 3
Aphendi-Khristo. 257 90 44
Isthme de Hierapetra (sommet). . . . . » 85 36
Cap Theophilo 278
Pointe Stomio. 283
Hierapetra. 294 84 15

* Haghia-Photia (à l'O. du Ghoudhsero). Alt. 20m.
Kouphonisi. . . . . 50 à 57°
Cap Kakialitchi 67
Pointe Trakhyla 70
Cap Kalonoros. 73

* Romanati (au S. de Dhaphnès). Alt. 948m.
Kouphonisi (grande). . . » 87° 12'
Lithines. . . . . 45°
Col d'Iskhia. 83 83 27
Dhrisès . . . . 103° 89° 12'
Pointe de Toplou 119 87 17
Cap Sidhero (mont). . . 120
Krya. 130
Dhionysiadhes . . . . . . » 87 54
Col de Krya 151
Col de Kavousi. 230
Aphendi-Kavousi 271 92 33
Ghaïdhouronisi. . 300 à 306
Pointe Trakhyla 350

* Nethia (sommet au S.). Alt. 733m.
Kouphonisi . . . . » 86° 58'
Thiro (mont au S-E.). . . 75°
Armenous. 92
Khandhra. 111
Dhionysiadhes . . 149 à 154
Cap Sitia. 156 87 30
Aphendi-Kavousi . . . . » 92 17
Cap Peristera. 278
Ghaïdhouronisi. . 290 à 295 88 6
Pervolakia. 360 87 35

* Pervolakia (Vardia au S.). Alt. 607m.
Cap Stomio. . . . . 266°
Cap Theophilo 267
Hierapetra 269

* Dhrisès (au S-E. de Piskokephalo.). Alt. 831m.
Traostalo (mont). . . . . 69° 88° 31'
Modhi. 111 87 58
Toplou. 125 86 39
Cap Sidhero (mont) . . . 128
Dhionysiadhes . . 154 à 163
Cap Sitia. 178 84 25
Piskokephalo. 213
Romanati. 284

* Thiro (sommet au S-E.). Alt. 826m.
Traostalo . . . . 113°
Dhrisès 184
Thiro. 210
Khandhra. 237
Romanati. 242
Aphendi-Kavousi. . . . . 254 91° 18'
Ghaïdhouronisi. . 284 à 288
Kouphonisi. . . . 339 à 350 86 2

* Modhi (au S. de Toplou). Alt. 558m.
Traostalo. . . . . 29° 89° 37'
Karoubès. 59
Cap Plako. 88 86 41
Ilot Grades. . . . . 92 à 97
Palæokastron 115
Ilot Elasa. . . . . 115 à 120
Cap Sidhero (mont). . . 130
Cap Sidhero. 138
Toplou. 158 84 30
Cap Sitia. 232
Cap Haghios-Joannes. . 235
Baie de Sitia (fond). . . 245
Aphendi-Stavro. 251

* Kavalous (sommet au N-O. des îlots). Alt. 812m.
Ilot Kavalous . . . . . . 40°
Cap Avlaki. 101
Sarakenovighla. 118
Cap Sidhero (mont). . . 148
Thiro (mont au S-E.). . . 259

* Cap Sidhero (sommet septentr. de l'Akroteri). Alt. 225m.			
Ilot Elasa......	20 à 36°	87°	0'
Dhionysiadhes (ilot Paximadhi)..	225 à 230		
— (ilot au N. de Dhraghonara).....	234		
— (Dhraghonara S.).	248		
— (Yanisadhes)	246 à 253		
Dhia (N.)..........	250		
Cap Stavro.........	255		
Cap Haghios-Joannes..	256		
Selena..........	272		
Ilot Psyra......	277 à 279		
Aphendi-Khristo	278		
Cap Phaneromani....	279		
Cap Sitia	287		
Aphendi-Kavousi....	293	91	20
Modhi............	317		
Karoubès (mont).....	335		
Sarakenovighla.....	341		
Ilot Grades....	345 à 351		
Cap Plako.........	356		
* Sarakenovighla (au S. de Palæokastron). Alt. 274m.			
Cap Sidhero (E.)......	151°		
Cap Sidhero (mont)...	160		
Pointe Trapezi......	191		
Dhionysiadhes..	192 à 205		
Palæokastron (village)..	218		
Karoubès (mont)....	305		
Cap Traostalo......	356		
* Karoubès (sommet à l'E.). Alt. 439m.			
Cap Plako..........	112°	85°	37'
Sarakenovighla.....	124		
Ilot Grades (N.).....	126		
Ilot Elasa.....	132 à 141		
Cap Sidhero (mont)...	155		
Cap Sidhero (pointe E.).	»	88	17
Dhionysiadhes..	186 à 198	88	3
Modhi...........	240	91	18
Traostalo (mont).....	358	90	57

Pour n'omettre aucune des données susceptibles de rendre ma carte plus exacte, je donne encore quelques indications isolées d'orientations de divers points qui ne se rapportent à aucune des stations précédentes :

Du col de Mesoghia, l'espace entre le fond du golfe et le terrain tertiaire à l'O., est de 30° vers le N.

Au S. du col de Kalathenes, la crête court à l'O. 25° S. au mont d'Ennea-Khoria, et la vallée étroite inférieure au N. 20° E.

Montagne d'anagènite à 1/2 lieue au S. 20° E. de l'Haghios-Elias.

Du col entre Sklavopoula et Pelekano, vallon à l'O. 30° S. vers Elaphonisi.

Au S. O. de la station de Pelekano, village d'Haghios-Theodhoros.

Pelekano (mont) est à l'O. 15° S. de Pelekano et à l'O. 15° N. de Spaniako.

Les vallons de Pelekano, de Sarakena à Stavro et du Vlithias courent au N.; le premier tourne ensuite au S. 20° O.

La mosquée de Kadano est à l'O. S. O. de l'Apopighari.

Kouphalatos, au pied de la montagne, est au S.-E. de la mosquée de Kadano.

Moni est au S. 15° E. d'Ergasteri.

Aghrilès est au S. 10° O. d'Ergasteri et à l'E. 15° N. de Rhodhovani.

Rhodhovani est au N. 35° O. de Souia.

Une crête est dirigée à l'E., de l'Apopighari à Khostí près Néa-Roumata.

Une crête est dirigée à l'E. 15° S., de l'Apopighari au N. d'Haghia-Irini.

Le vallon qui conduit d'Haghia-Irini à Omalos court à l'E. 20° N.

Le vallon inférieur étroit du Platania est au N. 25° O. de Meskla.

D'un hameau au S. de Kambous, on voit l'Almyros à l'E. 15° S.

Dhrakona est au N. 15° E. de Meleka (mont) et au N. 30° E. du Pyrgo de Malaxa.

De la colline du col entre la baie de Soudha et l'Apokorona, le mont Dhrapano est à l'E. 10° S., et la plaine de Stylo au S. 10° E.

De Babali-Khan, Païdo-Khori est à l'O. 5° N.

Ipos est au N. 20° O. de Prosnero.

Du fort ruiné de l'Almyros, Xopolis est au N. 20° O; les montagnes au-dessus de ce village courent à l'O. 20° N. et portent Salia et Souri à l'O.

Du chemin de Kalasikia, Roustika et la crevasse du Petrea sont au N. 10° O.

La vallée supérieure du Muzla court au N. 25° O.

D'Amnato, Maroulas est à l'O. 20° N.

De l'entrée de la gorge d'Arkadhi, le Hiasmata est au N. 10° O.

Mournia est à l'O. 35° S. de Spele.

Du col de Labini, la montagne à l'E. du Mega-Potamos est au S. 15° O.

Haghios-Joannes est au S. 15° O. du Kouloukouna.

Tripodho, près Magharites, est à l'E. 30° N. du Kouloukouna.

La plaine de Dhamasta, d'une lieue de longueur, court à l'E. 20° N.

Du col de Klima, Dhibaki est au S. 15° E., et la colline de Khamelari au S. 10° E.

De Voréa, la montagne de Mesokhorio est au S. 35° E.

De Sternes, Tsiparè est au N. 20° O., et Asemi au N. 10° E.

De Kharaka, Asemi est au N. 15° O.

De Pyrathi, le Kophinos est au S 35° O., et la montagne de Mesokhorio au S. 15° E.

Montagnes de Kartero au S. 15° E. de l'embouchure du ruisseau.

D'Episkopi, le vallon va droit au N.

D'Elia, Vathia est au S. 20° E.

De Kastel-Pedhiadha, le mont de Mesokhorio est au S. 20° O.

La grande muraille orientale de la vallée qui va de Hierapetra à Kavousi court au N. 35° E.

De Kavousi, Haghio-Nikolaos est à l'O.

Comme complément, j'ajoute les mires que j'ai prises sur les îles extérieures situées aux deux extrémités; elle serviront à relier la Crète au continent, soit par le Péloponèse, soit par l'Asie-Mineure.

Grabousa : Pori. . . . . . 203°   Æghilia. . . . . . 196 à 199   0° 30'
Æghilia (Cerigotto) 204 à 210 88° 41'   Tserigo (O.). 205
Haghios-Elias: Tserigo (E.) 195°   H.-Dhikios : Æghilia 192 à 193°

Tserigo.	192 à 204		Skarpanto (N.).	113	0 44'
Tsileno : Ilot Dhio-Adelphi ?	113°		Ilot Stasida.	131	
Cap Sidhero : Kaso (S.).	83°		Ilots Dhio-Adelphi. . .	156	
Kaso (N) et Skarpanto (S)	93	0° 29'	Trois îlots Plaka?. . . .	176	

Construction du réseau trigonométrique et de la carte. — Dès mon retour à Paris, je m'empressai d'utiliser les nombreux matériaux que j'avais recueillis en Crète, et la première chose à laquelle je songeai fut la construction de ma carte, qui était évidemment le point de départ de tout ce que j'avais à faire. En y travaillant, je m'aperçus bientôt que mes nombreux relèvements et croquis me mettaient à même de faire quelque chose de plus complet et de plus satisfaisant que je ne l'avais espéré en partant, et que je pourrais donner de l'île entière une carte qui, sans être d'une exactitude parfaite, serait cependant de beaucoup supérieure à toutes celles qui avaient été publiées jusqu'alors ; une carte qui permettrait aux géographes de se faire une idée suffisamment exacte de la constitution orographique de cette grande île, puisque ce que je pourrais appeler la *charge* de la nature, remplacerait une œuvre de pure fantaisie.

Mon premier soin fut de dresser un réseau de triangles s'étendant d'une extrémité de l'île à l'autre, non pas en calculant les côtés d'après les angles, mais en rapportant simplement sur le papier mes mires d'après leur orientation. La carte de Lapie étant à 1/400,000, je dressai mon premier réseau à peu près à la même échelle, me réservant de le ramener à 1/300,000 lorsqu'il serait achevé. Je construisis un premier triangle (n° 3 Meleka, Skloka, Malaxa), à l'E. de Khania, dans l'Akroteri, et de son côté Skloka-Malaxa, je fis le point de départ de deux séries, l'une vers l'O. et l'autre vers l'E. Je parvins à avoir une chaîne de 11 triangles, dont les côtés sont formés de mires doubles, à l'exception de quatre appartenant à des triangles différents. Vers le milieu du côté N. de la chaîne, enfin, j'en construisis un dernier sur le n° 6, et j'eus ainsi les douze triangles suivants, qui sont désignés par les stations de leurs angles :

1 Haghios-Elias, Spadha, Skloka.
2 Haghios-Elias, Malaxa, Skloka.
3 Meleka, Skloka, Malaxa.
4 Malaxa, Skloka, Psiloriti.
5 Skloka, Psiloriti, Kouloukouna.
6 Psiloriti, Kouloukouna, Karadagh.
7 Psiloriti, Karadagh, Kophinos.
8 Karadagh, Kophinos, Aphendi-Khristo.
9 Karadagh, Aphendi-Khristo, Tsileno.
10 Aphendi-Khristo, Tsileno, Aphendi-Kavousi.
11 Tsileno, Aphendi-Kavousi, Sidhero.
12 Kouloukouna, Karadagh, Dhia.

Comme d'une part, de l'angle Dhia du dernier, ma grande mire 254° allait droit sur l'angle Skloka du triangle 5 , tandis que d'autre part, ce même angle Dhia se trouvait à la terminaison de la grande mire 250° venant de l'angle Sidhero du triangle 11, j'en conclus, d'un côté, que ma chaîne était bonne, bien que quatre des triangles eussent un côté formé d'une mire simple, et de l'autre, que ma chaîne avait une exactitude suffisante pour l'échelle que je voulais donner à ma carte.

Ce premier grand réseau trigonométrique établi, et orienté à très-peu de chose près comme il devait l'être, d'après la direction de chacun des côtés de mes douze triangles et des deux grandes mires simples qui se joignaient à Dhia, il ne restait plus qu'à le ramener à l'échelle de de 1/300,000 et à lui assigner sa position en longitude et latitude. Comme je manquais complètement d'observations personnelles par rapport à ces deux points importants, je dus utiliser les travaux déjà publiés.

Pour la réduction à l'échelle que je voulais obtenir, il me suffisait de connaître la longitude assignée à quelques points de l'île qu'il me serait possible de rattacher à ma triangulation ; aucune difficulté ne se présentait que l'embarras du choix, car la Crête possède dans son intérieur trois sommets qui ont dû servir à la triangulation de l'Archipel et qui sont indiqués sur la carte de Gauttier, et, d'autre part, dans son Mémoire, se trouve la détermination de quatorze points de la côte faite, sans doute, par les procédés en usage dans le corps des Ingénieurs-hydrographes de la marine. Pour arriver à la plus grande exactitude possible, je devais prendre plusieurs points éloignés l'un de l'autre; aussi me décidai-je pour Khania, le principal port de l'île, situé dans la partie occidentale, pour Megalo-Kastron, capitale de l'île, dans la partie centrale, et pour le cap Sidhero, à l'extrémité orientale, dont la position devait aussi avoir été déterminée avec soin.

Ces trois points arrêtés, je dressai des méridiens à l'échelle de 1/300,000 pour le 35° 20' de latitude, position moyenne de la Crête sur la carte de Gauttier, et au moyen de petits triangles, j'établis la position de Khania dans le grand triangle n° 3 et aussi par rapport au triangle fondamental n° 1, et celle de Megalo-Kastron dans le triangle n° 12. Je reproduisis ensuite ma triangulation en l'amplifiant de manière à ce que Khania, Megalo-Kastron et le cap Sidhero vinssent prendre place sur les méridiens qui leur avaient été assignés par Gauttier.

L'échelle de ma carte et la longitude se trouvant ainsi déterminées avec

toute l'exactitude qu'il m'était possible d'obtenir, j'achevai mon réseau trigonométrique en construisant tous les triangles dont j'avais les côtés, et en déterminant la position de divers points d'après une seule mire horizontale ou bien un angle vertical; j'employai, en un mot, tous les éléments que j'avais recueillis. Enfin, je traçai le contour de l'île d'après les détails de la carte de Lapie, dont l'exactitude est très-grande pour beaucoup, tout en faisant pour d'autres points les rectifications qui me semblaient nécessaires (1). Je vis alors avec plaisir que les longitudes qu'assignait, à plusieurs des points importants de la côte, ma triangulation intérieure, étaient les mêmes, à une demi-minute près, que celles que Gauttier leur avait données; c'est ce qui avait lieu (indépendamment de Khania, Megalo-Kastron et le cap Sidhero, pris pour point de départ) pour les caps Grabousa, Spadha, Haghios-Joannes, l'îlot Kouphonisi (Christiane) du sud et le cap Matala. Le même accord régnait encore pour les deux de ses trois points trigonométriques sur lesquels j'étais allé, le Psiloriti (Ida) et le Spathi, l'une des deux hautes cimes des montagnes de Lassiti.

Il ne restait plus que la détermination plus difficile de la latitude; car le périmètre de l'île, tel qu'il résultait de ma triangulation intérieure, ne pouvait coïncider qu'avec un petit nombre des points déterminés par Gauttier, soit sur la côte, soit dans l'intérieur. En ordonnant l'île par rapport aux latitudes qu'il avait établies pour Khania et le cap Sidero, Megalo-Kastron se trouvait à 4' 38" plus au N. que la position que lui assignait ma triangulation, et il n'y avait de coïncidence qu'avec le fort Grabousa et les caps Haghios-Joannes (Saint-Jean), et Plako (Salomone).

Une nouvelle détermination de Khania avait été faite, en 1843, par M. Graves, capitaine du *Beacon*, et cette ville avait été reportée un peu au N. En admettant que l'île tout entière doive être rapprochée du N. d'un bout à l'autre, de la différence trouvée, mon contour coïncide d'a-

(1) Une nouvelle carte hydrographique anglaise de la Crète, sous la direction du capitaine Spratt, et à une échelle double de la mienne, devant, m'assure-t-on, paraître dans les premiers mois de 1860, je retarde un peu la gravure de la mienne, afin de pouvoir en adopter les contours et l'orientation qui seront sans doute d'une grande exactitude. Quant à la topographie intérieure, il est probable que je n'aurai rien à changer à la mienne, établie sur une triangulation intérieure qui n'aura pas été faite par les officiers de la marine anglaise.

bord avec un point de plus de ceux déterminés par Gauttier sur la côte, puisqu'au lieu des six précédemment énumérés, on trouve les sept suivants : Ilot Petalidha, cap Meleka, îlots Paximadhia, Aughon, Ghaïdhouronisi et cap Matala ; ensuite de deux de ses trois points de l'intérieur que j'ai visités, l'oriental, de Lassiti coïncide exactement, et celui du milieu, le Psiloriti, ne se trouve qu'à 45" au N. de la position que lui assigne ma triangulation. Cette dernière circonstance m'a engagé à donner la préférence à la détermination faite par le capitaine Graves, et à reporter alors toute l'île à 2' 9" au N. de la position qui est assignée par Gauttier à deux de ses points principaux, Khania et le cap Sidhero, que j'avais pris comme point de départ pour la longitude.

Il résulte de là que les quatorze positions maritimes, déterminées par Gauttier, et deux des trois sommets de l'intérieur, dont il a assigné la position, sont modifiées dans ma carte sous le rapport de la latitude. Quant à son troisième point trigonométrique, je n'en puis rien dire, car l'éloignement auquel il place son mont Mélessa de la baie de Soudha ne permet pas de le confondre, malgré la grande analogie du nom, avec le mont Malaxa que j'ai visité. Il est probable qu'il aura appliqué en le dénaturant le nom de cette montagne de la côte à quelqu'autre située à 4' 15" plus au S. et que je n'ai point remarquée.

Ces premiers travaux fondamentaux pour la carte achevés, j'ai construit, à l'aide de mes relèvements, tous les autres triangles, et j'ai assigné la position du plus grand nombre de points de la côte et de l'intérieur qu'il m'a été possible. Donnant une petite carte spéciale de la triangulation, je n'entre ici dans aucun détail sur les triangles dont les côtés résultent de mires, simples ou doubles par réciprocité ; je ne vois d'utile à indiquer, pour faciliter les recherches, que les points où le plus souvent je ne suis pas allé, et dont la position a été déterminée simplement par la convergence de plusieurs mires. Dans la liste suivante, les noms de tous ces points situés sur la côte, en *italique* ou en MINUSCULES suivant leur importance, sont suivis de ceux des stations d'où partent les mires, sans que j'aie reproduit les angles de celles-ci :

Côte septentrionale.

Ilot et Fort Grabousa. — Grabousa, Spadha.

Ilot Aghria-Grabousa. — Grabousa, Spadha.

CAP GRABOUSA. — Grabousa, Palæokastron, Apopighari, Spadha.

Golfe de Kisamos S.-E. — Haghios-Elias.

Kisamos et *Kamara.* — Haghios-Elias, Palæokastron.

Golfe de Kisamos, S.-O. — Lousakiès, Haghios-Elias, Palæokastron, Haghios-Dhikios.

Cap Spadha, N.-O. — Haghios-Elias, Lousakiès, Palæokastron, Kalathènes.

CAP SPADHA. — Grabousa, Khania, Dhrapano, Meleka.

Cap Spadha, N.-E. — Apopighari, Roumata, Skinès.

Golfe de Khania, S.-O. — Apopighari, Roumata.

Pointe de Platania. — Khania.

Ilot Haghios-Theodhoros, S.-O. — Platania, Khania.

Id. *N.-E.* — — Skloka, Meleka.

Pointe Lazarete. — Khania.

Pointe Haghia-Kiriaki. — Khania, Malaxa.

Pointe des Sables. — Khania.

CAP MELEKA, *N-O.* — Apopighari, Prosnero.

Cap du Skloka. — Prosnero, Krioneriti, Vrysinas, Psiloriti.

Ilot Soudha. — Malaxa, Dhrapano, Skloka.

Baie de Soudha, O. — Pyrgo de Malaxa, Malaxa.

Pointe Grilla. — Dhrapano.

Kalyves. — Dhrapano.

CAP DHRAPANO. — Skloka, Malaxa, Dhrapano, Krioneriti, Vrysinas, Psiloriti.

Golfe de l'Almyros. — Kourna, Krioneriti, Psiloriti, Vrysinas, Kouloukouna.

Embouchure du Petrea. — Krioneriti.

Pointe Kharakia. — Kourna.

Plage de Gherani. — Krioneriti.

RHETHYMNON. — Kourna, Vrysinas, Kedros, Psiloriti, Kouloukouna.

Embouchure du Platania. — Vrysinas.

Pointe Scaletta. — Vrysinas.

Pointe Liano. — Vrysinas.

CAP KHODHRO. — Dhrapano, Kourna, Kouloukouna, Dhia.

Pointe Haghia-Pori. — Kouloukouna.

Pointe Ghalinous. — Kouloukouna.

CAP STAVRO. — Dhrapano, Kouloukouna, Sidhero, Dhia.

Cap Akhino. — Karadagh, Aphendi-Khristo.

Palæokastron. — Strombolo.

Embouchure de l'Almyros. — Karadagh, Aphendi-Khristo.

MEGALO-KASTRON. — Strombolo, Karadagh, Aphendi-Khristo, Aphendi-Sarakeno, Dhia.

Pointe Aspra-Kharakia. — Strombolo.

Pointe Kakonoros. — Strombolo, Dhia.

CAP KHERSONESOS. — Strombolo, Tsileno, Aphendi-Stavro.

Pointe Trapani. — Tsileno.

Pointe Cariarea. — Tsileno.

Pointe Morète. — Psiloriti.

CAP HAGHIOS-JOANNES. — Dhia, Hierapetra (Isthme), Aphendi-Kavousi, Modhi, Sidhero.
Presqu'île de Spina-Longa, N.-E. — Aphendi-Kavousi.
Id. S.-E. — Thilaka.
Salines de Spina-Longa. — Hierapetra (Isthme), Aphendi-Kavousi.
Pointe Haghia-Pori. — Aphendi-Stavro, Thilaka, Hierapetra (Isthme).
Pointe Haghio-Nikolaos. — Hierapetra (Isthme).
Castel-Mirabello — Thilaka, Hierapetra (Isthme).
Anse de Kolaki. — Hierapetra (Isthme).
Golfe de Mirabello, S.-O. — Thilaka, Hierapetra (Isthme).
Id. S.-E. — Aphendi-Kavousi.
Ilot Psyra, S.-O. et *N.-E.* — Aphendi-Kavousi, Sidhero.
Pointe Psyra. — Aphendi-Khristo, Hierapetra (Isthme).
CAP PHANEROMANI. — Aphendi-Stavro, Thilaka, Aphendi-Khristo, Sidhero.
Cap Sitia. — Aphendi-Stavro, Nethia, Dhrisès, Modhi, Sidhero.
Baie de Sitia, S. — Modhi.
Pointe de Toplou. — Romanati.
Pointe Trapezi. — Sarakenovighla.

Côte orientale.

CAP SIDHERO, *E.* — Modhi, Sarakenovighla.
Ilot Elasa. — Sidhero, Modhi, Karoubès.
Palæokastron. — Modhi.
Ilot Grades. — Sidhero, Modhi. Karoubès.
CAP PLAKO. — *Id. Id. Id.*
Cap Traostalo. — Sarakenovighla.
Cap Avlaki. — Kavalous.

Côte méridionale.

CAP KAKIALITKHI. — Aphendi-Kavousi, Haghia-Photia, Aphendi-Khristo.
Cap Kalonoros. — Haghia-Photia.
Pointe Trakhyla. — Romanati, Haghia-Photia.
Cap Peristera. — Nethia, Aphendi-Khristo.
HIERAPETRA. — Aphendi-Kavousi, Hierapetra (Isthme), Aphendi-Khristo.
Pointe Stomio. — Pervolakia, Aphendi-Kavousi, Hierapetra (Isthme).
Embouchure du Myrto. — Katharos.
CAP THEOPHILO. — Pervolakia, Aphendi-Kavousi, Mesokhorio.
Rade de Keraton. — Mesokhorio.
Embouchure de l'Anapodhari. — Mesokhorio.
CAP ALITKHEVRA. — Aphendi-Khristo.
Côte au S. du Kophinos. — Kophinos.
CAP MATALA. — Kophinos, Psiloriti, Kedros, Vouvala, Krioneriti, Sklavopoula, Pelekano.

Port Matala. — Psiloriti.
Embouchure du Hiero-Potamos. — Vouvala.
Golfe de Messara, N.-E. — Kedros.
Embouchure du Platy et Haghio-Ghalini. — Vouvala.
Cap Haghios-Paulos. — Listaro, Kophinos, Krioneriti.
Cap Plakias. — Vouvala.
Cap Vatalo. — Psiloriti.
Cap Trapezia. — Pelekano, Selino-Kasteli.
Cap Trividhi. — Selino-Kasteli.
Rade de Souia. — Apopighari.
Cap Phlomi. — Selino-Kasteli.
Pointe Nisi. — Selino-Kasteli.
CAP KRIO. — Selino-Kasteli, Rhodhovani, Pelekano.

Côte occidentale.

Ilot Elaphonisi, N.-O. — Sklavopoula, Ennea-Khoria.
Ruisseau d'Ennea-Khoria. — Haghios-Dhikios.
Pointe au S. du port de Stomio. — Sklavopoula.
Port de Stomio. — Ennea-Khoria.
Anse de Priniaco. — *Id*
Ilot Haghios-Kirghani. — Haghios-Elias.
Ilot Petalidha. — Haghios-Dhikios, Haghios-Elias, Grabousa, Spadha.

J'ajoute six points de l'intérieur, dont quatre *sommités*, déterminées de la même manière :

VOLAKIA. — Rhodhovani, Pelekano, Kadano, Apopighari, Lousakiès.
Kastel-Pedhiadha. — Aphendi-Sarakeno.
SPATHI. — Aphendi-Sarakeno, Psiloriti, Dhamania, Kophinos, Mesokhorio, Aphendi-Khristo.
SELENA. — Tsileno, Aphendi-Stavro, Sidhero, Aphendi-Kavousi.
Toplou. — Dhrisès, Modhi.
TRAOSTALO. — Thiro, Dhrisès, Modhi, Karoubès, Sarakenovighla.

Je termine en donnant les mêmes renseignements relativement aux îles et îlots situés à quelque distance de la côte :

ILE DHIA.
Cap Rodhara. — Karadagh, Aphendi-Sarakeno, Aphendi-Khristo.
Cap Apiri. — Karadagh.
Ilot Paximadhi. — Karadagh, Aphendi-Khristo.

AUGHON.
L'îlot. — Karadagh, Aphendi-Khristo, Tsileno, Aphendi-Kavousi.

DHIONYSIÁDHES.

Paximadhi N. — Tsileno, Spina-Longa, Karoubès, Sarakenovighla, Sidhero.

2e *îlot N.* — Sidhero.

Dhraghonara S. — Nethia, Dhrisès, Sidhero.

Yanisadhes O. — Karoubès, Sarakenovighla.

Id. *E.* — Nethia, Dhrisès, Sidhero.

KOUPHONISI.

Strongylo N. — Aphendi-Kavousi.

Kouphonisi. — Thiro, Haghia-Photia.

Trakhylo. — Aphendi-Kavousi.

GHAIDHOURONISI.

Ghaïdhouronisi E. et O. — Thiro, Nethia, Romanati, Hierapetra (Isthme), Aphendi-Khristo.

Ghaïdhouronisipoulo. — Hierapetra (Isthme), Aphendi-Khristo.

ILOTS PAXIMADHIA. — Kophinos, Listaro, Vouvala, Kedros. Krioneriti.

GAUDHOS.

Caps Kamarela et Aspripounta. — Psiloriti, Kedros, Krioneriti.

Caps Tsounos et Ponduré. — Rhodhovani, Haghios-Dhikios.

Gaudhopoula. — Psiloriti et Krioneriti.

Position des points de la côte et de l'intérieur. — Pour compléter ce qui est relatif à la géodésie de la Crète, je donne deux listes des principales positions géographiques, déterminées par ma triangulation qui me permet, je crois, de dresser une carte qui ne présente plus, sous ce rapport, les inexactitudes de toutes les cartes antérieures. Toutes les positions, je le rappelle, sont coordonnées à celles de Khania et du cap Sidhero, telles qu'elles ont été fixées par les Ingénieurs hydrographes.

La première liste relative aux côtes, comprend les principaux caps, embouchures de cours d'eau, ports et îles; les positions s'y succèdent sur la côte septentrionale, à partir de l'extrémité N.-O. de l'île jusqu'à l'extrémité orientale, d'où elles se suivent en sens inverse sur les côtes S.-E. et méridionale, puis enfin, du S. au N., sur la côte occidentale. Le nombre des points déterminés est plus nombreux sur la côte septentrionale, ce qui tient à ce que les autres sont plus abruptes, d'un accès plus difficile, et, souvent, moins visibles des points culminants de l'intérieur, puisqu'un petit monticule peut les masquer facilement.

Côte septentrionale (de l'O. à l'E.).

	Longitude.	Latitude.
Ilot Aghria-Grabousa (centre) . . .	21° 14' 50"	35° 26' 25"
CAP GRABOUSA	15 30	37 40

	Longitude.			Latitude.		
Kisamos (fort)	21°	19'	20"		29'	50"
Cap Spadha		23	45		41	30
Ilot Haghios-Theodhoros (centre)		34	0		31	45
Khania (château)	**21**	**40**	**10**	**35**	**30**	**49**
Cap Meleka		45	0		35	50
Baie de Soudha (fond)		42	40		28	50
Soudha (forteresse)		49	0		28	45
Cap Dhrapano		54	40		27	50
Almyros (angle S.-O. du golfe)		56	10		20	30
Rhethymnon (phare)	22	9	20		20	0
Cap Khodhro		22	0		24	50
Cap Stavro		28	30		25	20
Megalo-Kastron (phare)		48	0		20	10
Ile Dhia (Extrémité E.)		55	0		28	15
Ilot Paximadhi (sommet)		57	20		27	20
Cap Khersonesos	23	3	35		20	35
Ilot Aughon		15	20		37	40
Cap Haghios-Joannes		27	0		21	20
Spina-Longa (pointe E. de la presq.)		25	0		10	10
Golfe de Mirabello (angle S.-O.)		23	40		8	35
Ilot Psyra (centre)		32	40		12	30
Cap Phaneromani		41	45		14	30
Cap Sitia		46	20		14	25
Stomio ou Sklavotia (embouch.)		48	15		12	50
Dhionysiadhes (la plus N.)		50	30		24	10
Cap Sidhero	**25**	**58**	**45**	**35**	**20**	**30**

Côte orientale (du N. au S.).

	Longitude.			Latitude.		
Ilot Elasa (extrémité E.)	24°	1'	25"	35°	16'	40"
Ilot Gradès (centre)	23	58	20		13	25
Cap Plako (Salomon)	24	00	00	35	11	50
Cap Traostalo	23	52	35		7	40

Côte méridionale (de l'E. à l'O.).

	Longitude.			Latitude.		
Cap Kakialitkhi	23°	47'	0"	35°	0'	40"
Kouphonisi (S.)		47	40	34	56	40
Pointe Trachyla		40	0	35	1	25
Cap Peristera		26	20	34	59	40
Hierapetra		24	35	35	0	20

	Longitude.			Latitude.		
Ghaïdhouronisi (ext. N.-E. de l'occ.)	23°	23'	45"	34°	53'	10"
Myrto (embouchure)..		16	15		59	45
Soudhsouro (embouchure).		0	35		58	30
CAP MATALA.	22	24	30		54	40
Ilot Paximadhi (milieu de l'occ.) . .		15	30		59	50
Cap Haghios-Paulos.		12	20	35	6	45
ILE GAUDHOS (pointe O.).	21	43	20	34	49	45
Gaudhopoula (milieu)		40	35		54	30
Souia (plage).		27	45	35	13	40
Selino-Kasteli.		19	35		12	20
CAP KRIO		15	0		12	50

Côte occidentale (du S. au N.)

	Longitude.			Latitude.		
ELAPHONISI (extrémité O.).	21°	9'	30"	35°	15'	0"
Port Stavro.		12	0		22	10
Ilot Petalidha (milieu).		8	20		35	0
ILOT ET FORT GRABOUSA.		14	10		36	25

La seconde liste, qui a trait à l'intérieur, renferme les principales sommités et quelques lieux habités; les positions y sont disposées du N. au S. par files méridiennes qui se succèdent de l'O. à l'E. comme pour les stations de relèvement.

Presqu'île occidentale.

	Longitude.			Latitude.		
Cap Grabousa (mont).	21°	15'	20"	35°	33'	55"
Haghios-Elias.		15	30		25	55
Haghios-Dhikios..		17	0		20	0
Pelekano (mont)..		17	15		15	45
Palæokastron.		18	55		26	55
Kalathenes (col au S.)		20	10		23	50
Kadano (mosquée)		21	45		19	10
Cap Spadha (mont du milieu). . .		23	45		35	45
Apopighari.		28	0		20	30
Rhodhovani (mont au S.-O.). . . .		25	15		15	40
Platania (mont au S.).		34	0		28	35
Volakia.		35	15		17	10
Cap Meleka (mont O.)		45	40		35	00
Malaxa (mont).		45	10		27	25
Soro		43	10		15	30

	Longitude.			Latitude.		
Skloka	21°	50'	15"	35°	32'	40"
Cap Dhrapano (mont).		54	20		25	55
Prosnero (au-dessus du village). .		52	10		19	30

Massif central.

	Longitude.			Latitude.		
Vrysinas	22°	10'	30"	35°	17'	25"
Krioneriti.		7	20		11	10
Kedros		17	25		9	35
Vouvala.		18	35		6	20
Kouloukouna.		28	40		21	30
Psiloriti.		26	45		12	25
Listaro (mont).		29	45	34	59	30
Lavirto (labyrinthe de Gortyne). .		35	30	35	4	25
Strombolo		41	40		19	35
Kophinos.		45	35	34	57	15
Karadagh.		49	0	35	14	35
Dhamania (mont au N.).		47	35		8	45
Mesokhorio (mont au S.).		54	5	34	59	25
Kastel-Pedhiadha.	23	0	55	35	12	10
Aphendi-Sarakeno.		4	40		10	0
Viano (col à l'O.).		15	0		3	10
Tsileno.		11	30		13	55
Panaghia Krystallenia		10	50		10	40
Aphendi-Khristo.		9	0		5	30
Aphendi-Stavro..		17	30		16	35
Katharos (col au S.-E.)		15	30		6	10
Thilaka.		20	40		10	50
Isthme de Hierapetra (sommet). .		25	20		5	0

Presqu'île orientale.

	Longitude.			Latitude.		
Aphendi-Kavousi.	23°	33'	35"	35°	5'	20"
Romanati.		39	45		6	35
Nethia (mont au S.).		43	35		4	30
Dhrisès		47	20		9	25
Thiro (mont au S.-E.)		48	45		4	15
Toplou (monastère).		53	0		13	10
Modhi		52	15		12	5
Cap Sidhero (mont).		58	25		19	50
Sarakenovighla.		55	30		11	0
Traostalo (mont)		56	10		8	10

2° OROGRAPHIE.

Aperçu général. — La Crète, étroite et allongée de l'E. 7° S. à l'O. 7° N., forme un petit système montagneux que tous les orographes s'accordent à considérer comme un appendice du grand massif de la Turquie d'Europe établi par L. Bruguière en 1826, comme groupe oriental du Système alpique; celui-ci a été adopté et désigné sous les noms de Système hellénique par Olsen en 1833, de Montagnes slavo-grecques par M. d'Omalius d'Halloy en 1835, et de *Sistema slavo-ellenico* par M. Balbi en 1845.

Cette île n'est cependant pas une simple chaîne de montagnes comme on serait tenté de le croire; elle renferme, ainsi que je l'ai dit, p. 140, cinq massifs montagneux disposés sur une ligne droite qui court suivant sa plus grande longueur. Le massif central du Psiloriti est séparé des autres, à l'E., par le plateau accidenté de Megalo-Kastron, et, à l'O., par celui de Rhethymnon. Vers l'E., les massifs de Lassiti et de Sitia sont seulement séparés entr'eux par une vallée; il en est de même vers l'O., quoique moins distinctement, entre ceux des Aspro-Vouna et de Kisamos et Selino (1).

Les points culminants sont plus rapprochés de la côte qui fait face à l'Afrique; aussi le versant méridional est-il presque partout court et rapide, tandis que le versant septentrional est prolongé par des parties plus basses, qui renferment presque toujours de petits chaînons montueux et quelquefois des plaines. Les deux plateaux sont limités sur la côte méridionale par deux grands chaînons partant, l'un du S.-E. des Aspro-Vouna, et l'autre du S.-O. des montagnes de Lassiti.

Le massif du Psiloriti, au centre de l'île, s'abaisse au N.-N.-O.; à son angle N.-E. se rattache le chaînon côtier du Kouloukouna qui court à l'O. où les bas plateaux de Mylopotamo viennent s'interposer. La ligne de séparation des versants, peu sinueuse, passe par le point culminant, et celui qui est au N. a une surface triple de celle de l'autre. En outre d'un grand nombre de vallons, il y a les deux bassins principaux du Mylopotamos au N. et du Platy au Sud.

---

(1) En Crète, comme dans les autres pays grecs, sans doute, les plaines sont appelées *Kampous* ou *Pedhiadha* et les montagnes *Ori* ou *Youna.* Les diverses parties de ces dernières sont ainsi désignées : les hautes sommités *Madarès,* un pic *Koriphi,* une crète *Armi,* une crète aiguë *Rakhis*, la pente *Plevra*, la montée *Rhizoma*; la descente *Khyma*, les gorges profondes *Pharanghi*, les vallées *Langali,*

Du côté de l'E., le plateau de Megalo-Kastron est formé par le chaînon montagneux du Kophinos qui borde la côte méridionale, par la plaine de Messara, et enfin par un plateau accidenté par de hautes collines et incliné au Nord. La ligne de séparation des versants est peu sinueuse; au N. il y a cinq vallons principaux; le versant méridional, qui forme les trois-cinquièmes de la surface, est partagé entre les bassins du Hiero-Potamos et de l'Anapodhari. — Les montagnes de Lassiti se composent du massif principal, dans lequel se trouve enclavée la plaine du même nom; il se prolonge à l'E. pour former l'isthme de Hierapetra. Au N.-E. est le petit massif de l'Aphendi-Stavro, séparé par la vallée de Mirabello. La ligne de séparation des versants est assez sinueuse, et celui du S. n'offre que deux bassins; celui du N. qui forme les trois-cinquièmes de la surface totale, renferme ceux de l'Aposelemi, du Mirabello-Potamos et un autre. — Le pays de Sitia est divisé par de grands vallons en deux groupes de massifs, dont l'occidental porte le point culminant; un prolongement de l'oriental forme l'Akroteri du cap Sidhero. La ligne de séparation des versants, fort sinueuse, laisse au N. le bassin du Stomio ou Sklavotia, et au S. celui du Ghoudhsero et un autre; elle est à-peu-près médiane.

Du côté de l'O., le plateau de Rhethymnon, d'abord, est formé par le chaînon montagneux du Krioneriti qui borde la côte au S. et qui est séparé, par la plaine d'Haghio-Vasili, d'un plateau montueux qui s'abaisse au N. La ligne séparative des versants, peu sinueuse, suit la ligne médiane en laissant au N. quatre grands vallons et au S. le bassin du Mega-Potamos. — Le massif des Aspro-Vouna proprement dits, est bordé au N. par un plateau montueux qui renferme les plaines de l'Apokorona et de Khania; un prolongement forme l'Akroteri du cap Meleka. La ligne séparative, assez sinueuse, passe par les plus hauts sommets; le versant septentrional dont la surface est au moins triple de celle de l'autre, se divise en quatre bassins principaux, ceux du Boutaka, de Stylo, du Kladiso et du Platania, et renferme celui d'Omalos; le versant méridional renferme la plupart de ces gorges étroites et si profondes dites *Pharangha*. — Le pays de Kisamos et Selino se compose d'une partie montueuse au S., séparée par un arête, d'un plateau qui s'abaisse à la côte septentrionale et qui porte à ses extrémités les deux Akroteri montagneux des caps Spadha et Grabousa. La ligne de séparation, assez sinueuse, quitte souvent les sommités et passe dans la plaine de Kadano; le versant septentrional, un peu plus étendu, renferme quatre vallons principaux, l'autre en renferme cinq.

Les deux principales plaines de l'île sont donc situées : celle de Khania, la plus petite, près de la côte septentrionale ; et celle de Messara, la plus grande, sur la côte méridionale. C'est surtout dans un des massifs montagneux, les Aspro-Vouna, qu'existent les Pharangha. Quant aux plaines fermées, avec leurs gouffres ou *Khonos*, elles se trouvent aussi dans les autres.

Dans l'examen détaillé de chacun des sept massifs de la Crète, je commencerai par le plus occidental, pour terminer par le plus oriental, surtout parce que le tiers occidental de l'île est plus fréquenté par les voyageurs, quoique dans l'aperçu précédent j'aie préféré partir de celui qui est au centre, et qui domine tous les autres, pour atteindre successivement les deux extrémités. — Je donne ici les sept massifs de la Crète avec l'altitude du point culminant de chacun d'eux, et celles des cols qui séparent les massifs montagneux ; les chaînons accessoires sont en *italique*.

Spdaha		*Meleka*				*Koulou-*						*Sidhero*
Grabousa		*Dhrapano*				*kouna*				*Aph. Stavro*		*Dhrisès*
Selino.	Epanokhorio 648 m.	Aspro-Vouna	Haïdhoura 414 m.	Rhethymnou	Thronos 511 m.	PSILORITI	Moulia.	Meg.-Kastron	Pedhiadha 349 m.	Lassiti	Episkopi 126 m.	Sitia
(Apopighari)		(Theodhori)		*Krioneriti*		(Psiloriti)		*Kophinos*		(A. Khristo)		(A. Kavousi)
1,388m.		2,375m.		1,027m.		2,498m		1,250m		2,155m.		1,472m.

Hypsométrie. — Strabon regardait l'Ida comme plus élevé que les monts *Leuka* (Aspro-Vouna) ; il ne croyait pas l'altitude de ces derniers inférieure à celle du Taygète, fixée à 2,409m il y a trente années à peine. Le jour où je mis le pied sur le sol de la Crète, son hypsométrie était encore presque inconnue ; en effet, il y avait les sept altitudes recueillies et publiées par Sieber en 1821, et reproduites par L. Bruguière en 1826, dans son *Orographie de l'Europe* (1). Bory de Saint-Vincent, en 1827, avait cependant changé le chiffre de l'Ida (2). Enfin, MM. Kutscheit et Mahlmann, dans une petite carte publiée à Berlin en 1842, avaient ajouté deux altitudes nouvelles aux trois qu'ils empruntèrent à Sieber. En 1845, on ne possédait donc que neuf altitudes ainsi distribuées :

---

(1) *Reise nach der Inseln Kreta.* — *Recueil de Voy. et de Mém. de la Soc. de Géographie*, t. III, p. 323.

(2) *Encyclopédie ; Géographie physique.* Atlas : Analyse des cartes, p. 76.

		Sieb.	Brug.	B.S.V.	Kut. et Mahl.
Aspro-Vouna . .	Theriso.				1500^p (487^m)
	Cigrestosoro	1184^t	2308^m		
	Ligrestosowo ou Mont Blanc.			2307^m	
	Madaoch.				7100 (2306)
	Anopoli				1200 (390)
Rhethymnon. . .	Mont près Retimo (Vrisina). . .	450	862	859	
Psiloriti.	Arcadi	200.			1200 (390)
	Kentros	575	1120	1121	
	Ida.	1200			
	Mont Ida, aujourd. Pristorit. . . .		2339	2378	
	Psiloritis				7200 (2339
Megalo-Kastron.	Plateau au pied du Jouktas. . . .	155			
Lassiti.	Lassite.		2272	2272	

La triangulation de l'Archipel par le capitaine Gauttier, en 1818 et 1819, avait sans doute fourni l'altitude de plusieurs autres sommités; mais elles étaient restées inédites, et inconnues par conséquent.

Pendant les sept mois et demi que j'ai passés dans l'île, j'ai pris l'altitude d'un grand nombre de points à l'aide de deux baromètres d'Ernst. L'un avait été installé à Khania, chez M. Gaspary, qui voulut bien faire les observations sédentaires, trois fois par jour. J'emportai l'autre dans toutes mes excursions, et chaque fois que je montai sur un point culminant ou que je rencontrai un col, une source, une localité intéressante, je ne manquai pas d'y observer la hauteur de la colonne mercurielle. Il en était de même, presque toujours, en arrivant le soir au gîte et le matin en le quittant, comme aussi lorsque je passais sur le même point à plusieurs reprises. De la sorte, je suis parvenu à déterminer la hauteur de la plupart des points culminants ou intéressants de l'île de Crète, et à obtenir quelques observations multiples qui m'ont permis d'apprécier les erreurs auxquelles on est exposé, dans cette partie de la Méditerranée, en prenant des altitudes à l'aide du baromètre.

Dans ces parages, où les variations barométriques ne sont guère que le tiers de celles qui se produisent en France, à 10° plus au N., les différences dans les altitudes, déduites de diverses observations, varient généralement de 5 à 15^m; dans quelques cas fort rares, j'ai observé jusqu'à 25, 31 et même 39^m de différence.

Les altitudes que j'ai prises ont été calculées par moi définitivement, à l'aide des tables insérées par M. Mathieu dans l'*Annuaire du Bureau des Longitudes* pour 1859. Je donne seulement ici, comme spécimen,

les éléments qui m'ont servi à établir celles des points culminants de chacun des massifs et de quelques-uns des principaux cols qui les séparent ; pour la station inférieure de Khania, qui forme la seconde ligne, les observations ont été réduites à 0°, et rapportées au niveau de la mer à l'aide d'une petite addition.

	Dates.	Barom.	T. bar.	t. air.	altitudes.
PAYS DE KISAMOS ET SELINO.	11 juin	h' 653,3	14°5	12°5	1,388,3
Apopighari	6^h mat.	H 764,7	0	31,5	
Col d'Epanokhorio . .	20 juin	h' 707,4	30,	28,	648,2
	5^h soir	H 757,7	0	25,5	
ASPRO-VOUNA OU SPHAKIA.	23 octob.	h' 571,9	4°	»	2,374,5
Theodhori.	1^h soir	H 762,0	0	16,5	
PLATEAU DE RHETHYMNON.	30 juillet	h' 678,1	24,	20,3	1,026,5
Krioneriti	9^h mat.	H 759,2	0	30	
Col de Karé.	11 octob.	h' 734,1	25	22	384,0
	9^h mat.	H 764,1	0	24,	
MONTAGNES DU PSILORITI	12 août	h' 572,3	13,5	11,5	2,497,7
Psiloriti	7^h mat.	H 762,1	0	30	
PLATEAU DE MEGALO-KASTRON. . .	24 août	h' 661,3	27,2	22,	1,249,6
Kophinos	1^h soir	H 759,2	0	27	
Kastel-Pedhiadha. . .	29 août	h' 735,6	23,5	22	348,6
	6^h soir	763,2	0	23	
MONTAGNES DE LASSITI.	5 sept.	h' 593,7	23,7	15,2	2,154,6
Aphendi-Khristo. . . .	9^h mat.	H 760,	0	22,5	
Col d'Episkopi.	14 sept.	h' 753,7	26,5	24	125,6
	7^h mat.	H 761,3	0	24	
PAYS DE SITIA.	13 sept.	h' 643,7	24,5	15,5	1,471,7
Aphendi-Kavousi. . .	10^h mat.	H 760,1	0	26	

Les altitudes que j'ai prises et calculées sont au nombre de 437 ; je les donne à la suite de la description de chacun des sept massifs auquel elles appartiennent ; celles des petites îles sont indiquées séparément ; elles se répartissent de la manière suivante :

Kisamos et Selino. . .	87	Psiloriti	41	Pays de Sitia.	64
Aspro-Vouna	91	Pl. de Megalo-Kastron	49	Petites îles.	11
Plat. de Rhethymnon	38	Mont. de Lassiti. . .	56		

Pays montagneux de Kisamos et Selino.

Parties saillantes du sol. — Ce pays montagneux a son point culminant, l'Apopighari, assez rapproché de sa limite orientale. La partie méridionale est un pays montueux, se terminant au N. par une longue crête montagneuse, qui part de l'Apopighari et va droit à l'O.-N.-O. joindre un autre sommet situé près de la côte, l'Haghios-Elias; cette partie montueuse se prolonge au N. de l'Apopighari. La partie septentrionale est un plateau qui va en s'abaissant vers le N. à la côte; à ses deux extrémités se trouvent deux chaînons montagneux élevés, dirigés au N., les Akroteri des caps Grabousa et Spadha.

La partie montueuse méridionale, qui occupe près des deux tiers de la surface, est formée vers l'O. par de grandes crêtes séparées par de profonds vallons, dirigés au N.-E. et au S.-O. dans le N., et du N. au S. dans le S. Les points culminants sont : l'Haghios-Elias au N. et l'Haghios-Dhikios dans la partie moyenne. Dans la partie médiane, se trouve une grande dépression ovalaire, la plaine de Kadano, qui est sillonnée par des vallons qui ont de 30 à 50 mètres de profondeur aux alentours de Phloria, et dont le principal commence à l'Apopighari par Spina; elle communique à la côte méridionale par la vallée du Vlithias. La partie orientale, également formée de grandes crêtes séparées par de profonds vallons, porte dans son milieu l'Apopighari, au N. duquel les crêtes courent du S. au N., tandis qu'au S., elles vont au S. pour tourner ensuite au S.-O. Un vallon profond en sépare le petit plateau de Prodormi, qui se termine à la mer par des pentes très-abruptes.

Le plateau septentrional est partagé en bandes étroites par plusieurs vallons qui descendent à-peu-près directement au N. L'une des crêtes, plus élevée que les autres, part du pied de l'Haghios-Elias et, se dirigeant au N.-N.-E., va atteindre la côte; elle se lie à l'O. au petit plateau de Mesoghia qui est séparé de la côte occidentale par une plaine basse, étroite. Des monticules plus élevés se trouvent dans la partie médiane; l'une porte l'antique ville, dite Palæokastron; les autres sont au S.-O. de Spelæa.

L'Akroteri du cap Grabousa commence par un haut chaînon montagneux, divisé en deux par un vallon longitudinal, et se termine par un plateau bas assez uni; vers l'O., il est limité par des falaises verticales souvent élevées. L'Akroteri du cap Spadha, appelé Rhodhopou, commence par trois chaînons montagneux qui se réunissent en un seul plus élevé;

les deux flancs, surtout celui qui donne sur le golfe de Kisamos, sont très-abruptes. Le point culminant est dans la partie médiane, comme pour le précédent.

En avant du plateau septentrional, entre les deux Akroteri, se trouvent deux plaines maritimes séparées par la crête plus élevée qui part de l'Haghios-Elias : l'une est la plaine de Mesoghia qui s'avance au S.-O. dans l'intérieur, et l'autre, celle de Kisamos, qui borde seulement la côte. Il y a aussi une petite plaine maritime, celle de Koutri, sur la côte occidentale, entre l'Akroteri du cap Grabousa et la base de l'Haghios-Elias.

Bassins et vallons. — La ligne de séparation des versants est assez sinueuse et ne coïncide pas toujours avec celle qui passerait par les hauts sommets; de l'Haghios-Elias elle vient au S., à l'Haghios-Dhikios, et rejoint l'Apopighari, non en suivant la haute crête qui limite les deux parties, mais en passant dans la partie septentrionale de la plaine de Kadano. Les deux versants auraient une surface à-peu-près égale sans la présence des deux Akroteri, qui viennent donner une étendue plus grande à celui du N. Ce dernier renferme quatre grands vallons ou bassins principaux, et celui du S. cinq; leurs noms sont en italique dans la liste générale suivante, à laquelle sont ajoutées les plaines tant littorales qu'intérieures :

Versant méridional.		Versant septentrional.	
V. de Kamposelorakho.		V. de Mesoghia	Pl. de Mesoghia.
V. d'Ennéa-Khoria (S.-O.)	Plaine de Kadano.	B. du Pirianos.	Pl. de Kisamos.
V. d'Haghios-Theodhoros.		*B. du Kamara*	
V. de Pelekano.		V. du Kakoperatos.	
V. de Sarakena.		*V. du Keramari* ou *Typhlos.*	
B. du Vlithias.		*B. du Nopiano-Potamos* . . .	
V. d'Azohirès.		B. de Spelæa.	Pl. de Platania.
B. de Souia.		*B. du Tavroniti*	

Sur le versant septentrional, aboutissant au golfe de Kisamos entre les deux Akroteri, le petit vallon de Mesoghia se continue largement avec la plaine maritime. Le bassin du Pirianos ensuite se compose de deux vallons qui naissent à la base de l'Haghios-Elias, et se réunissent à leur entrée dans la plaine maritime à l'O. de Kisamos. Celui du *Kamara* est formé par deux vallons qui naissent au pied de la grande crête qui va de l'Haghios-Elias à l'Apopighari, et se réunissent après avoir entouré la haute colline de Palæokastron; il s'ouvre à la plaine

maritime à l'O. de Kisamos. Le grand vallon du Kakoperatos commence au col de Kalathenes ; celui du *Typhlos* s'étend au S. de la grande crête ; il commence par celui d'Ennea-Khoria et de Rhogdhia, dont le ruisseau porte le nom de Keramari, qui est en communication, par une gorge profonde et impraticable, avec la vallée inférieure qui vient s'ouvrir à la plaine maritime dans la partie occidentale. Le bassin du *Nopiano-Potamos* dépasse la grande crête comme le précédent ; il comprend la partie septentrionale de la grande dépression de Kadano, qui communique, par deux gorges profondes et étroites, au N. d'Hydris et de Phloria, avec la vallée inférieure ; celle-ci passe au milieu des hautes collines qui sont au S.-O. de Spelæa, et va s'ouvrir à la plaine maritime, à la base occidentale de l'Akroteri du cap Spadha. A l'E. de ce dernier, sur le golfe de Khania, le bassin de Spelæa se compose de plusieurs grands vallons qui naissent dans la crête et se réunissent avant le village ; il va s'ouvrir à la mer à la base orientale de l'Akroteri. Celui du *Tavroniti* comprend un premier vallon qui commence par le cirque de Roumata et va droit à la plaine maritime ; un second commence par la plaine de Sevronas et rejoint le précédent au-dessus de Voukoniès ; un troisième, qui naît au pied des montagnes bordant la plaine d'Omalos, renferme Nea-Roumata et Dhéré ; il n'est séparé que par un seuil peu élevé de la plaine de Sevronas, et rejoint le premier au-dessous de Voukoniès ; celui de Sevronas peut être consideré comme formant la limite du pays vers l'Est.

Sur le versant méridional aboutissent un grand nombre de vallons qui sillonnent le flanc des montagnes et atteignent la côte occidentale ; les deux principaux sont celui de Kamposelorakho, et celui qui va du col d'Ennea-Khoria à la baie qui est au N. d'Elaphonisi.

A la côte méridionale, entre le cap Krio et la presqu'île de Selino-Kasteli aboutissent successivement les vallons d'Haghios-Theodhoros, de *Pelekano* et de *Sarakena*, dirigés au S., de l'Haghios-Dhikios ou des crêtes qui s'y rattachent. Le bassin du *Vlithias* comprend la plus grande partie de la dépression de Kadano et la plaine entière de ce nom ; il se termine par un vallon profond qui part de l'angle S.-O. de celle-ci et va s'ouvrir à la mer, à l'E. de la presqu'île de Selino-Kasteli, où aboutit aussi le profond vallon de *Temenia* et d'Azohidès. Enfin, à l'extrémité, se trouve le vallon qui commence au S. de l'Apopighari et s'ouvre à la mer à Souia ; il comprend le profond vallon de Rhodhovani, celui d'Ergasteri, celui d'Epanokhorio, qui limite la région à l'E., et la plaine

de la partie supérieure de celui d'Haghia-Irini avant son entrée dans les Aspro-Vouna dont il ressort au-dessous de Livadha.

Hypsométrie. — Conformément aux divisions précédentes, je répartis les 87 altitudes dans les deux catégories suivantes, en commençant par celle qui renferme les plus hautes sommités (1).

A. Partie montueuse méridionale (Selino)

A l'O. de la plaine de Kadano.

Sommet à 3 kil. au S.-E. de l'Haghios-Elias	951m
Haghios-Elias au S. de Mesoghia	918
Kanavas, hameau	548
Sommet au N. d'Ennea-Khoria	1,155
Col de ce sommet à l'H.-Dhikios	592
Haghios-Dhikios-Koriphi	1,190
Sommet à l'O. de l'H.-Dhikios	1,158
Le Keramari au bas de la plaine d'Ennéa-Khoria	486
Rhogdhia, église	610
Sommet au N.-O. de Sklavopoula	1,016
Col de ce sommet à celui de Pelekano	549
Sommet au-dessus de Pelekano	750
Fontaine au-dessus de la mosquée de Pelekano	365
Ruisseau en amont de Pelekano	274
Pelekano, maison de Vilal-Agha au N.-E. (4)	373
Col de Pelekano à Sarakena	705
Crête entre Sarakena et Kadano	632
Ruisseau oriental de Sarakena, entre Pelekano et Kadano	464
Ruisseau de Sarakena, à Stavro	215

Plaine de Kadano et Vlithias.

Vallon à Spina	732m
Apano-Phlori, maison de Soliman	656
Ruisseau au-dessus de Kato-Phlori	596
Plateau entre Kato-Phlori et la plaine de Kadano	689
Hydris, dépression entre le Nopiano-Potamos et le Vlithias	563
Kadano, mosquée	427
Plaine à l'E. de la mosquée de Kadano	414
Colline au N. du chemin de Plemmeniana à Pelekano	420
Le Vlithias au bas de cette colline	319
Le Vlithias entre Spaniako et Pelekano	129
Selino-Kasteli, ruines	20

A l'E. de la plaine de Kadano.

Apopighari, au N.-O. d'H-Irini	1,388m
Col au N. entre H.-Irini et Spina	1,224
Col entre Haghia-Irini et Néa-Roumata	897

(1) Dans toutes les listes partielles, les altitudes se succèdent du N. au S. et de l'O. vers l'E ; par suite de corrections, celles-ci sont généralement inférieures de 15m à celles qui ont été données en chiffres ronds dans l'*Itinéraire* p. 144 à 366. Le chiffre placé quelquefois à la suite du nom de la station, entre parenthèses, indique le nombre d'observations dont la cote d'altitude est alors une moyenne.

Bas de la plaine au-dessus d'Haghia-Irini.	697m
Vallon au bas d'Haghia-Irini. .	577
Col entre Haghia-Irini et Epanokhorio (2).	648
Epanokhorio, maison des Papas (3).	617
Colline au S. d'Epanokhorio. .	634
Ergasteri, centre du hameau. .	672m
Col entre Ergasteri et Kouphalatos.	979
Spaniako, mosquée (2).	355
Sommet au S.-O. de Rhodhovani	952
Rhodhovani, haut du village (2)	536
Vallon de Souia, au bas de Moni	100

B. Plateau septentrional (Kisamos).

A l'O. du Typhlos.

Plateau à l'O. de Mesoghia-Pouyana.	297m
Chemin de Mesoghia à Kisamos	92
Crête entre Mesoghia et Lousakiès.	473
Col entre Koutri et Lousakiès.	309
Lousakiès-Zakhariana, terr. ter.	262
Vallon oriental du Pirianos, au bas de Lousakiès	118
Colline entre ce vallon et Palæokastron	205
Eglise d'Haghios-Polykarpos .	304
Colline tertiaire au S.-S.-O . .	305
Kisamo-Kasteli, le faubourg (4)	26
Le Kamara, au N.-E. de Palæokastron	54
Palæokastron, ruines helléniques.	423
Terr. tert. sur la pente S.-O. .	280
Plaine à l'E. de Kisamo-Kasteli.	37
Kaleriana, centre du village. .	155
Crête de l'O. du Typhlos, sommet N.	247
Chapelle au-dessus de Topolia	320
Crête de Kalathenès à Rhogdhia	582

Entre le Typhlos et le Tavroniti.

Vallon de Spelæa au N-E. . . .	22m
Id. au S-E. . . .	40
Spelæa, cour de l'église (2). .	64m
Ter. tertiaire au N.-E. de Spelæa	149
Colline au N.-O. de Spelæa . .	215
Col de Spelæa à Kisamos . . .	233
Colline talqueuse près du col .	258
Sommité de Topolia à Dhrakona	414
Terrain tertiaire sur la pente .	324
Le Tavroniti à Voukoniès (2).	100
Le Tavroniti à l'éboulement en aval de Roumata.	240
Le Tavroniti à Roumata, école (2)	365
Sommet au N.-E. de Roumata.	803
Col de Phloria à Roumata . . .	775
Sevronas, bas de la plaine (2).	598
Col de Sevronas à Nea-Roumata.	648

Akroteri du cap Grabousa.

Sommité septentrionale.	694m
Terrain tertiaire au S.-E. du fort	285
Fontaine sur le chemin.	170

Akroteri du cap Spadha.

Sommité centrale.	774m
Plateau au bas de cette sommité	446
Terrain tertiaire au N. d'Aphrata	166
Sommet talqueux entre Aghriviliana et Gonia.	255
Col tertiaire de Kamara à Veni.	150
Monastère de Gonia (3).	29

Aspro-Vouna ou montagnes de Sphakia.

Parties saillantes du sol. — Cette division de la Crète, largement unie au pays précédent, se compose du massif montagneux proprement dit, *Ori-tis-Sphakias*, bordé au N. par un plateau montueux assez large. Dans la partie orientale, il y a la plaine intérieure, accidentée, de l'Apokorona, limitée au N. par le plateau du cap Dhrapano. Dans la partie occidentale se trouve la plaine longitudinale, unie, de Khania, qui s'ouvre à la mer, à l'E. et à l'O. de l'isthme de l'Akroteri, qui limite au N. la baie de Soudha. Celui-ci est un plateau entièrement isolé, peu élevé, terminé par le chaînon montueux du cap Meleka.

Le massif montagneux est ovalaire, allongé de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E., plus élargi dans sa partie occidentale, et terminé à l'Est par un prolongement étroit qui s'avance dans cette direction jusqu'à la base du massif du Psiloriti, en bordant la côte méridionale et séparant ainsi de la mer de Lybie la partie plus basse de la région de Rhethymnon. C'est une sorte de haut plateau portant à sa surface de grands monts, allongés dans l'O., en cône assez régulier dans l'E., dont l'ensemble occupe une assez grande surface. Une petite portion est isolée, par la fente d'Haghia-Irini, de l'Aghatopi, première sommité, encore dans l'éparkhie de Selino, qui est moins élevé de 100^{m} que le Volakia, dont il est séparé par le col de Trypeté; à l'E. de la vallée de Samaria et du Xyloskalo sont les masses du Triamati et du Stravopodia au-dessus du village, qui paraissent les plus élevés de tout le massif et que je n'ai point visités; les vallons, ici, sont multipliés, excessivement profonds et passablement boisés. Plus à l'E est l'immense cône blanchâtre du Soro, que l'on aperçoit bien d'un si grand nombre de points entre Khania et le Psiloriti, puis le Theodhori droit au-dessus d'Anopolis; au N.-O. et au N. sont le Mavri et l'Haghio-Pneuma réuni par de hautes sommités, dites Madarès, au Koriphi-tou-Kastro, dont les pentes descendent à Askypho; un petit plateau situé à 1,500^{m} d'altitude porte le nom de Niato. Les vallons, là, sont larges, moins profonds et fréquemment sans issue. A l'E. du col d'Askypho reprennent de hautes sommités dont une ramification, sous le nom d'Arkoudha, s'avance vers l'Almyros en portant Alikampos sur son revers septentrional. — Assez près de la limite occidentale se trouve un petit bassin intérieur fermé, dit Omalos (*la plaine*); dans la partie orientale, il y en a un autre beaucoup plus petit qui renferme Askypho.

Ce massif est ainsi séparé en trois et même quatre autres par des dé-

pressions étroites et profondes, transversales, courant à-peu-près du N. au S. La plus occidentale, située très-près du bord, n'est qu'une crevasse profonde, impraticable, par laquelle s'échappe le ruisseau d'Haghia-Irini et qui rejoint au bas de Livadha le vallon d'Epanokhorio, avant le port de Souia. La seconde, sur laquelle se trouve Omalos, est formée au N. de cette plaine par le vallon qui descend à Meskla et qui aboutit à la partie supérieure de la plaine de Khania, au-delà de laquelle elle semble se prolonger encore par la vallée étroite du Platania; au S. d'Omalos, après avoir passé le col du Xyloskalo, on entre dans le grand et profond vallon de Samaria, parfois si étroit, qui vient déboucher à la mer au-dessous d'Haghia-Roumeli. La troisième, qui renferme la plaine d'Askypho, est formée au N. par le vallon-défilé qui conduit à Prosnero dans l'Apokorona, et au S. par un vallon qui conduit à la petite plaine de Nipros, de laquelle descend le ravin profond et étroit qui va s'ouvrir à la mer près de Komitadhès. Les deux dernières dépressions sont les seules voies de communication qui existent entre les deux versants des Aspro-Vouna; la première est accessible seulement pour les piétons, les bêtes de somme ne pouvant franchir le Xyloskalo; quand à la seconde, elle est praticable pour ces dernières; aussi est-ce le seul passage fréquenté pour aller de Khania chez les Sphakiotes. La partie située entre Prosnero et Askypho quoique d'un accès infiniment plus facile que l'autre est cependant assez facile à défendre pour que les Vénitiens et les Turcs, jusqu'à la guerre de l'indépendance en 1825, n'aient osé forcer ce passage pour ravir leur indépendance aux habitants du versant méridional des montagnes.

Le plateau septentrional est divisé en plusieurs parties par la plaine de Khania. La partie occidentale est séparée à l'O. du massif de Kisamos et Selino par le grand vallon qui, du pied des montagnes d'Omalos, à Nea-Roumata, va rejoindre celui du Tavroniti au-dessous de Dhéré; c'est une arête montueuse qui part des montagnes et se dirige d'abord vers le N. et ensuite à l'E. de Dhéré jusque près de Khania; un vallon peu large et assez profond donne passage au Platania; elle est bordée par une plaine maritime de 1 à 2 kilom. de largeur. Une partie moyenne, située entre les plaines de Khania et de l'Apokorona, borde les montagnes; elle est traversée par un grand nombre de vallons, et le mont Malaxa est la principale sommité. La partie orientale comprend d'abord l'Apokorona, plaine assez accidentée, divisée en trois plus petites : celle de Stylo sur la baie de Soudha, celle de Babali-khan au milieu et celle du Boutaka sur le golfe de l'Almyros; à l'exception de celle du milieu, les deux

autres sont traversées chacune par des torrens descendant des montagnes et traversant le plateau médian. Vient enfin le plateau de Kephala, entre la baie de Soudha et le golfe de l'Almyros, dont les pentes sont très-abruptes à l'E. sur ce dernier; son point culminant est la montagne du cap Dhrapano.

La plaine de Khania, au N. de la partie moyenne du plateau, s'étend principalement au S.-O. de la ville, sur une longueur de près de vingt kilomètres de l'O.-S.-O. à l'E.-N.-E.; elle commence par la plaine de Skenès séparée seulement par de basses collines, et elle se poursuit jusqu'à la baie de Soudha en prenant successivement les noms des principaux lieux habités : Alykianou, Laghia et Khania; plusieurs torrents la traversent du S. au N. et, à Khania, elle s'ouvre largement au golfe du même nom.

Au N. de la baie de Soudha se détache l'Akroteri du cap Meleka, complètement isolé par la bifurcation de la plaine de Khania; c'est un bas plateau incliné vers le N., présentant quelques vallons dans la partie occidentale; il est terminé par un chaînon montueux beaucoup plus élevé, dirigé du N.-O. au S.-E., et renfermant des vallons transversaux et longitudinaux souvent profonds et escarpés.

Bassins et vallons. — La ligne de séparation des versants est assez sinueuse et coïncide avec celle des plus hauts sommets. Comme ceux-ci se trouvent très-rapprochés de la côte méridionale, le versant septentrional a une largeur et une surface au moins triples de celles de l'autre; il se divise en trois bassins principaux, et c'est encore à lui, plutôt qu'au suivant, qu'appartient le bassin fermé d'Omalos. Le versant méridiona renferme quatre de ces grands vallons excessivement profonds et étroits désignés sous le nom de *Pharanghi*. Voici ces différents bassins et vallons :

Versant méridional.		Versant septentrional.	
V. de Trypeté.	B. d'Omalos.	*B. du Platania.* . . .	Pl. de Platania.
V. de l'Haghia-Roumeli-Potamos.		B. du Kladiso.	Pl. de Khania.
V. d'Aradhena.		*B. de Stylo*	
V. de Mouri.		*B. du Boutaka.* . . .	Pl. de l'Almyros.
V. de Komitadhès.			

Sur le versant septentrional, le bassin du Platania s'ouvre au golfe de Khania, vis-à-vis de l'îlot d'Haghios-Theodhoros; il commence dans les hautes montagnes entre le Mavri et le Stravopodia; à Meskla, il naît plusieurs vallons dont le principal vient du col d'Omalos. Il se confond

ensuite avec la plaine de Skenès et celle d'Alykianou, dans la partie N. de laquelle se rend un torrent qui descend des contre-forts septentrionaux du Mavri en suivant les gorges profondes du plateau, à Theriso. La vallée est ensuite fort étroite en traversant la portion du plateau oriental dirigée de Dhéré à Khania. Le bassin du Kladiso qui débouche à l'O. de Khania, se compose de plusieurs vallons qui sillonnent le plateau au S. de Mourniès et de la plaine de Laghia et de Khania.

La plaine de Stylo qui a deux ouvertures dans le golfe de Soudha, à l'O. et à l'E. de la colline de Kalyves, reçoit plusieurs vallons; celui du Katokhori de Dhrakona a plusieurs ramifications dans les contre-forts septentrionaux du Mavri; celui de Rhamni vient de ses pentes orientales; celui de Melidhoni a de nombreuses ramifications dans les montagnes depuis l'Haghion-Pneuma jusqu'à la plaine d'Askypho.

Le bassin du Boutaka, qui s'ouvre au golfe de l'Almyros, se compose d'une multitude de vallons qui sillonnent les montagnes qui entourent Prosnero, et d'un grand vallon qui se trouve à l'O. de ces dernières et qui commence près de la plaine d'Askypho.

Sur le versant méridional, après la grande crevasse d'Haghia-Irini à Livadha, vient le vallon de Trypété qui commence à l'O. du Volakia. Le vallon de l'Haghia-Roumeli-Potamos naît au Xyloskalo, qui le sépare d'Omalos, et reçoit à Samaria plusieurs vallons du Triamati et du Stravopodia; entre Samaria et Haghia-Roumeli, c'est une gorge profonde présentant çà et là plusieurs élargissements, et dont les défilés, de quelques mètres de largeur seulement, sont occupés entièrement par le lit du ruisseau.

A l'E. d'Aradhena, il y a une gorge profonde qui vient du bord oriental de la plaine d'Anopolis. Le vallon de Mouri commence dans les hautes montagnes non loin du Theodhori et atteint la mer à l'O. de Sphakia; sur le chemin d'Askypho à Anopolis, il est peu profond, mais au voisinage de la mer, c'est une énorme crevasse. Le vallon de Komitadhès qui commence par la petite plaine de Nipros, se transforme vite en une gorge profonde qui, sur quelques points, n'a que 2 ou 3^{m} de largeur; à sa sortie des montagnes, au-dessus du village, ce n'est plus qu'un ravin assez profond, sillonnant la plaine inclinée vers la mer.

L'extrémité orientale des montagnes, enfin, présente quelques grands vallons qui s'ouvrent dans la plaine d'Haghio-Vasili.

Hypsométrie. — D'après les divisions précédemment indiquées, les 91 altitudes sont réparties dans les deux catégories suivantes :

A. Massif montagneux méridional (Aspro-Vouna).

Partie occidentale des Aspro-Vouna.

Sommet à l'O. de la crevasse d'Haghia-Irini (niveau) . . .	820m
Sommet à 100m au-dessous du Volakia	1,996
Col de Trypété.	1,717
Source dite Hellinoseli	1,471

Passage de Lakous à Omalos et Samaria.

Omalos, col d'Haghia-Irini. . .	1,126m
Omalos, col de Lakous.	1,087
Omalos, partie la plus basse.	1,043
Omalos, cabanes au bord S.-O. (2)	1,067
Omalos, col de Samaria (Xyloskalo)	1,227
Chapelle d'Haghios-Nikolaos. .	641
Samaria, hameau inférieur (7).	340
Kephalovrysis, entre Samaria et Haghia-Roumeli.	246
Débouché de la gorge dans la plaine d'Haghia-Roumeli. .	118

Partie centrale des Aspro-Vouna.

Petite plaine au-dessus de Dhrakona.	951m
Mavri, au-dessus de Dhrakona	2,104
Vallon au S. du Mavri.	1,819
Fontaine dite Lakkos-tou-Nerou.	2,030
Soro (grand cône blanc). . .	2,370
Theodhori (peut-être le Soro, 1)	2,375m
Caverne dans le haut vallon de Mouri.	1,685
Kastro, au-dessus d'Askypho.	2,131
Plateau au-dessus d'Anopolis	1,613
Plateau d'Aradhena à Haghios-Paulos.	631
Aradhena, centre du village. .	589
Pharanghi à l'E. d'Aradhena.	516
Bord E. du pharanghi.	614
Anopolis, khonos (2).	584

Passage de Prosnero à Askypho et Komitadhès.

1er col au-dessus de Prosnero.	546m
Plaine avant le défilé d'Askypho	512
Plaine après le défilé d'Askypho	674
Col au-dessus d'Askypho. . .	798
Plaine d'Askypho, partie basse	668
Col de Nipros. (2).	817
Plaine de Nipros.	778
Terrain tertiaire au-dessus de Komitadhès	216
Komitadhès, partie basse. . .	190
Plateau au-dessus de Sphakia.	97

Partie orientale des Aspro-Vouna.

Limite de mon ascension au-dessus du lac de Kourna. . .	933m
Terr. tert. au-dessus du lac .	331

(1) Cette identité d'altitudes, que je n'avais pas encore remarquée, me porte à croire maintenant que le Soro, sur lequel je m'élevai de Dhrakona, par le versant septentrional, le 15 juillet, est le même que le Theodhori sur lequel je parvins d'Askypho, par le versant méridional, le 25 octobre. En effet, le Soro, ainsi que je le vis par un temps clair, n'est entouré que de sommités moins élevées vers l'E., et la neige qui tomba seulement lorsque j'escaladai le Theodhori, ne m'empêcha pas de voir qu'en y arrivant de l'E., je ne laissais derrière moi aucune cîme aussi élevée.

B. Plateaux et plaines septentrionaux (Khaniotika, Apokorona).

A l'O. et au N. de la plaine de Khania.

Plateau de Voukoniès à Gherani	150m
Vallon de Dheré	97
Kaphouros, hameau	381
Ruisseau au pont de Néa-Roumata	306
Col de Néa-Roumata à Skenès	405
Sommet au-dessus de la plaine de Skenès	495
Lakous, église supérieure	522
Sommet de Platania à Laghia	260

Plaine de Khania.

Ruiss. au 1er moulin de Meskla	202m
Ruisseau à l'entrée de la plaine de Skenès	129
Plaine de Skenès, centre	98
Ruisseau à l'entrée de la plaine de Phourné	85
Plaine d'Alykianou	66
Partage des eaux du Platania et du Kladiso	38

Au S. de la plaine de Khania.

Sommet au S.-E. de Theriso	759m
Theriso, 1res maisons au N. (2)	572
Petite plaine sur le chemin de Mourniès	373
Col avant le vallon de Mourniès	421
Sommet au S.-E. de Mourniès	523
Col et Pyrgo de Malaxa (6)	481
Sommet à l'E. de Malaxa	614
Le Katokhori, de Dhrakona à Mourniès	302
Le Katokhori, de Kambous à Malaxa	230
Dhrakona, maisons supérieures	459
Kambous, col au haut du village	559m
Ruisseau au bas de Rhamni	345
Terr. tert. devant Rhamni	388

Plaine et plateau de l'Apokorona.

Col de Soudha à Stylo	100m
Sommet tertiaire à l'E. du col	204
Sources de Stylo (2)	22
Plateau de Stylo à Babali-Khan	203
Plaine à Babali-Khan (2)	154
Col de Babali-Khan au Boutaka	166
Phré, centre du village	233
Ipos, centre du village	176
Plaine au bas d'Ipos	87
Prosnero, café au centre (2)	267
Terrain tertiaire au-dessus de Prosnero	357

Akroteri du cap Meleka, plateau.

Khalepa, salon de M. Caporal (obs. nombr.)	24m
Chapelle au bord du plateau	162
Sommet du plateau, à l'E.	203
Aroni, centre du village	157
Plaine de Sternes à Khoridhaki	132
Plaine à Haghia-Triadha (4)	76

Akroteri, chaînon côtier.

Terrasse au bas du sommet O. du cap Meleka	84m
Petit sommet le plus occid.	286
Sommet du cap Meleka (Vardia)	307
Haghios-Joannes, monastère	254
Grotte d'Arkoudhia, entrée	196
Grotte de Katholiko, entrée	70
Skloka, sommité orientale	549
Terrasse de Khoridhaki, au S-O. du Skloka	196

Plateau accidenté de Rhethymnon.

Parties saillantes du sol. — Le plateau de Rhethymnon, assez bien séparé des montagnes de Sphakia, est largement uni, à l'E., aux montagnes du Psiloriti, et s'en sépare assez difficilement. Il se compose, dans la partie méridionale, d'un chaînon montagneux qui borde la côte; au N., se trouve la plaine longitudinale d'Haghio-Vasili. Au N., vient une partie montueuse, assez large dans l'E., qui est bordée d'un plateau qui va en s'abaissant vers la côte septentrionale.

Le chaînon montagneux qui borde la côte méridionale est ce prolongement des Aspro-Vouna qui s'avance jusqu'au golfe de Messara et que l'on peut désigner sous le nom de chaînon du Krioneriti et du Vouvala, de ceux des sommets principaux. Ce chaînon n'est pas continu; il présente sur plusieurs points des dépressions, des coupures, qui permettent même aux ruisseaux de la plaine d'Haghio-Vasili de se rendre à la côte; les principales, praticables pour les chevaux, sont celles de Myrthio, du Mega-Potamos et de Kria-Vrysis. Au S. du Krioneriti, entre le col de Myrthio et le Mega-Potamos, il y a sur la côte un petit chaînon parallèle, séparé par la plaine de Preveli qui s'ouvre à la mer à ses deux extrémités.

La plaine d'Haghio-Vasili s'étend au N. du chaînon précédent sur une longueur de 12 kilom., d'Haghios-Joannes à Spele. Elle se prolonge à l'O. par un profond vallon dans la partie orientale des Aspro-Vouna, et à l'E. par un large vallon accidenté qui, au S. du Kedros, se rattache à celui d'Amari par un col bas.

La partie montueuse est peu large dans l'Ouest; mais dans l'Est, elle occupe une assez grande surface; elle y est formée de plusieurs petits plateaux qui sont des contre-forts de l'Ida et de son annexe, le Kedros; des vallons profonds les séparent. L'un des plus élevés et des plus occidentaux est au S. de Rhethymnon; c'est le Vrysinas, ainsi nommé du grand nombre de sources qui existent sur sa pente septentrionale.

En avant, vers le N., se trouve le plateau qui va en s'abaissant à la mer et qui est sillonné par un grand nombre de vallons qui courent presque tous au N. un peu O. Une portion située entre le Vrysinas et d'autres collines à l'O. forme la plaine d'Armenous. Il est séparé de la mer en partie par deux plaines maritimes, celle de l'Almyros qui s'étend du Boutaka au Petrea et celle de Rhethymnon qui s'étend de cette ville au Hiasmata.

Bassins et vallons. — La ligne de séparation des versants n'est pas très-sinueuse; elle suit à-peu-près la ligne médiane, laissant ainsi les points culminants de la région, soit au S., soit au N. Il y a les quatre grands vallons dont les noms sont en italique, au N. Le versant méridional est en grande partie occupé par le bassin du Mega-Potamos.

	Versant méridional.	Versant septentrional.	
		B. du Muzla	Pl. de l'Almyros.
		B. du Petrea.	
Pl. de Preveli.	*B. du Mega-Potamos.*	*B. du Platania* . . .	Pl. de Rhethymn.
	B. de Kria-Vrysis.	V. d'Amnato	
		V. du Stavromenos.	
		V. du Hiasmata. . .	

Sur le versant septentrional, le bassin du Muzla commence par une large dépression, à plusieurs vallons, de la pente orientale des Aspro-Vouna, et se termine à la plaine maritime par un vallon entamé dans le plateau septentrional. Le bassin du Petrea, presque tout entier dans ce dernier, se compose d'un vallon étroit, assez profond et sinueux, qui commence à un col bas, au S. du Vrysinas, et qui reçoit divers vallons sur chacun de ses flancs avant de s'ouvrir à la mer par une crevasse très-étroite et profonde. Le bassin du Platania se compose de deux profonds vallons qui naissent au col de Thronos, au pied occidental du Psiloriti, et se réunissent avant de recevoir un autre large vallon qui descend du bas col qui sépare ce vallon de celui du Petrea; ce dernier, ainsi que la partie inférieure de la vallée, sépare le Vrysinas des autres plateaux qui sont vers l'Est.

Le vallon du Stavromenos commence au pied des contre-forts de l'Ida; il s'élargit beaucoup pour former la plaine d'Arkadhi qui est peu profonde et assez peu accidentée; il se transforme ensuite en une gorge profonde qui s'élargit plus bas, et vient, sous forme de vallée peu profonde, atteindre la plaine maritime. En outre de ces grands vallons, le plateau septentrional est sillonné par une quinzaine de vallons presque tous simples, qui vont s'ouvrir directement à la côte; le plus oriental, plus grand que les autres, est celui du Hiasmata qui sépare cette partie de la Crète du massif du Psiloriti.

Sur le versant méridional, le bassin du Mega-Potamos comprend la plaine d'Haghio-Vasili, le profond vallon et la large vallée qui en sont les prolongements à l'O. et à l'E.; de nombreux vallons de la partie montueuse médiane et du versant N. de la chaîne côtière s'y rendent. Il

communique à la mer par une crevasse profonde de la chaîne côtière, située à l'E. du Krioneriti et de la plaine et du petit chaînon de Preveli.

Le vallon de Kria-Vrysis qui commence par un ravin sur la pente du Kedros, sépare les vallées d'Haghio-Vasili et d'Amari et va atteindre la mer au cap Haghios-Paulos. A part cette exception, le versant méridional de la chaîne côtière ne présente que des ravins qui se rendent directement à la mer africaine.

Hypsométrie. — Les altitudes, au nombre de 38, sont distribuées en deux catégories :

A. Partie montagneuse méridionale. (Haghio-Vasili).

Chaînon du Krioneriti et du Vouvala.	
Col de Myrthio à Haghios-Joannes	467m
Myrthio, église (2)	218
Asomatos, église du village	247
Krioneriti, au S. de Palæoloutra	1,027
Vouvala, au-dessus de Melabès	967
Melabès, centre du village	543
Fontaine en descendant	400
Monastère de Vourgari	274
Bassin d'Haghio-Vasili.	
Col au N. de Palæoloutra	506m
Lignite au niveau et au S. de Palæoloutra (2)	369
Lignite à 3 kilomètres à l'E. de Palæoloutra	295m
Ruisseau entre Palæoloutra et Tatsiparé	323
Le Mega-Potamos à son entrée dans la gorge	249
Terr. tert. du plateau de Karé	666
Fontaine devant Karé	427
Col au S. de Karé	496
Ruisseau au S.-E. de Karé	353
Source du col de Karé à Spele	576
Spele, centre du village bas (2)	410
Col devant Kissos	492
Bassin tertiaire de Kissos à Kria-Vrysis	403
Terr. tertiaire à Kria-Vrysis	429
Col devant Kria-Vrysis	357
Ruisseau au bas de Vourgari	106

B. Plateaux septentrionaux (Rhethymniotika).

Plateau à l'O. de Rhethymnon.	
Almyros de Rhethymnon	13m
Lac de Kourna	23
Collines tert. devant les mont.	190
Dhramia, centre du village	47
Episkopi, khan	124
Plateau au N.-E. d'Haïdhoura	312
Terrain tertiaire au S. d'Haïdhoura	414
Plateau à l'O. de Rhethymnon	73m
Plaine devant Kato-Armenous	368
Plateau à l'E. de Rhethymnon.	
Vrysinas, au-dessus de Rhethymnon	860
Vrysinas, au-dessus de Karé	840
Plateau à l'E. de Loutra	154
Amnato, centre du village	345
Plateau à l'E. du Stavromenos	110

Montagnes du Psiloriti.

Parties saillantes du sol. — Les montagnes du Psiloriti, qui occupent la partie médiane de l'île, sont formées, dans la partie S., du massif du Psiloriti, qui va en s'abaissant vers le N.-N.-O.; de l'angle N.-E., s'en détache la chaîne du Kouloukouna, dirigée de l'E. à l'O.; entre les deux se trouvent, dans la partie occidentale, les bas plateaux de Mylopotamo. A l'angle S.-O. il y a le petit massif du Kedros, séparé par la vallée d'Amari.

Le massif du Psiloriti, de forme trapézoïdale, est partout moins élevé que les Aspro-Vouna, à l'exception du cône du Psiloriti proprement dit (1); c'est un grand plateau très-compacte qui porte ce dernier dans la partie occidentale, et qui se termine au S. et à l'E. par des pentes très-rapides qui semblent former de véritables murailles. Vers le N. et surtout le N.-E., les pentes générales sont moins fortes; vu du Kouloukouna et aussi de Dhamasta, il apparaît, dans ses deux tiers orientaux, comme une plate-forme assez unie, à l'altitude de 1,400^{m}, au devant de laquelle existe, d'un bout à l'autre, une terrasse moins élevée de 250^{m}. Lorsqu'on examine plus intimément, on voit que le massif est généralement formé de hautes crêtes séparées par de profonds vallons, et se rattachant soit au point le plus élevé, soit à d'autres centres secondaires. La partie orientale, qui ne m'est pas très-bien connue, présente un grand plateau, dit *Nida*, de 1,600^{m} à 1,700^{m} d'altitude, couvert d'excellents pâturages, et dont les flancs sont boisés. Sur les pentes méridionales se trouve, à la même hauteur, le plateau dit *Kolita*, séjour des bergers de Voriza. La partie N. est principalement formée de hautes collines coniques, séparées par quelques grands vallons. Le point culminant, dans cette partie, est le Strombolo, qui appartient déjà à la chaîne côtière, qui est dirigée de l'E. à l'O.; celle-ci, double ou triple dans sa partie orientale, est simple, ou à-peu-près, dans sa partie occidentale, où la partie élevée et large se termine par la haute cîme du Kouloukouna;

(1) A moins que certaines cîmes des Aspro-Vouna, que je n'ai pu visiter, le Triamati et le Stravopodia, ne soient plus élevées, l'Ida ou Psiloriti paraît toujours le point culminant de la Crète, comme le croyaient les anciens, et comme l'admettent aujourd'hui encore les habitants; il atteint, ainsi qu'il est dit précédemment, 2,498^{m}, hauteur bien supérieure à celle de l'Ida phrygien, trouvée de 1,760^{m} par les officiers de la marine anglaise.

mais il y a une crête basse côtière qui se poursuit jusqu'à l'embouchure du Mylopotamos.

Au S.-O se trouve le petit massif du Kedros, qui en est entièrement séparé par la grande vallée d'Amari ou du Platy, et auquel se rattachent, au N.-O., les hauts contre-forts qui appartiennent véritablement à la région précédente, ou qu'il est du moins bien difficile d'en séparer.

Entre la partie occidentale du Psiloriti et le chaînon côtier du Kouloukouna, se trouve les bas plateaux de Mylopotamo, allongés de l'E. à l'O., et renfermant la vallée du même nom; la partie septentrionale présente peu de vallons, et renferme quelques collines plus élevées à Melidhoni. La partie au S. du Mylopotamos est sillonnée par une multitude de vallons profonds dirigés au N.-N.-O.; elle renferme aussi une colline un peu plus élevée à l'O. de Perama. A Perama, la vallée est assez large; mais, vers l'O., en se rapprochant davantage de la mer, elle se rétrécit beaucoup.

Le massif du Psiloriti est limité par la mer au N., de l'embouchure du Hiasmata au fond du golfe de Megalo-Kastron; au S., il ne confine à la mer d'Afrique que sur une très-petite longueur, de l'embouchure du Platy à la plaine de Messara.

Bassins et vallons.—La ligne de séparation des versants septentrional et méridional, est peu sinueuse et passe par le Psiloriti et les hautes sommités qui sont à l'E. Celles-ci étant plus rapprochées de la limite méridionale, le versant septentrional a une surface au moins triple de celle de l'autre versant. Indépendamment d'un grand nombre de vallons, il n'y a que les deux bassins principaux suivants :

Versant méridional.		Versant septentrional.
B. du Platy.	B. du Strombolo.	*B. du Mylopotamos.*

Sur le versant septentrional, le bassin du Mylopotamos a une grande étendue, car il comprend la pente N.-O. des montagnes du Psiloriti, les plateaux de Mylopotamo et la pente S. de la chaîne côtière. La vallée propre du Mylopotamos, assez large, court de l'E. un peu S. à l'O. un peu N. dans la partie inférieure, et du S.-E. au N.-O. dans la partie supérieure, où elle n'est qu'une gorge profonde avec quelques élargissements çà et là. Sur son flanc droit débouchent la plaine de Dhamasta et les petits vallons de la pente méridionale du Kouloukouna et de ses contre-forts,

puis un grand vallon de la partie septentrionale du plateau de Melidhoni. Sur le flanc gauche elle reçoit une douzaine de vallons, les uns petits naissant dans le plateau, et les autres assez grands, très-profonds, commençant dans les hautes montagnes. Le plus occidental qui vient de la base même du Psiloriti, forme à-peu-près la limite de la région dans sa partie inférieure, où il court à-peu-près du N. au S. sur une assez grande longueur.

La pente N. des montagnes côtières présente de nombreux vallons profonds qui descendent directement à la mer. Un vallon avec plusieurs ramifications commence à Dhamasta et débouche à la mer à l'E. du cap Stavro. A l'O. de Rhogdhia se trouve un petit bassin comprenant plusieurs vallons, qui vient déboucher à la côte près de l'Almyros dans le fond du golfe de Megalo-Kastron.

Dans la partie N.-E. du massif qui ne m'est pas très-bien connue, il y a au moins trois profonds vallons, à plusieurs ramifications, qui débouchent à l'E. dans la plaine de Megalo-Kastron, et qui seraient des ramifications supérieures de la vallée du Ghazano-Potamos. Plusieurs vallons de la partie orientale des montagnes dépendent de la ramification orientale du vallon.

Sur le versant méridional, le grand vallon d'Amari ou du Platy, au S.-O., commence au col de Thronos, se continue par la plaine d'Asomatos, qui est fort étranglée au-dessous de Visari; il s'élargit pour former le bassin d'Apodhoulo, et il est étranglé de nouveau avant d'atteindre le golfe de Messara. Ce vallon ne reçoit sur sa rive orientale que des vallons sillonnant la pente du plateau; sur la rive droite y débouchent à Visari, les vallons de Vrysæs qui est au N. de Kedros, et dans le bassin d'Apodhoulo, la plaine de Melabès au S. Ces deux vallons appartiennent en partie à la région précédente.

Sur le versant S. du plateau, deux vallons au moins naissent dans les montagnes au pied du Psiloriti et aboutissent à la plaine de Dhibaki qui fait partie de celle de Messara, dans laquelle soit par de simples ravins, soit par le lit du Hiero-Potamos, ils se continuent au golfe. A l'angle S.-E., plusieurs vallons débouchent à cette même plaine soit directement soit par le vallon d'Haghious-Dheka.

Les deux grands chemins, *Dhromos vasilikos*, les plus fréquentés de Khania et de Rhethymnon vers la partie orientale de la Crète, suivent les dépressions du massif qui nous occupe. Celui de Megalo-Kastron passe par la vallée du Mylopotamos et Dhamasta, au S. du Kouloukouna et au

pied du Strombolo ; celui de Messara passe entre Arkadhi et Asomatos, par le col de Thronos qui isole le Kedros.

Hypsométrie. — J'ai déterminé 41 altitudes ainsi réparties :

A. Massif montagneux méridional (Psiloriti).

Psiloriti.

Psiloriti, chapelle.	2,498m
Plateau supérieur, bergerie. .	1,472
Source entre ce plateau et Phourphouras.	993

Vallon d'Amari.

Col de Thronos, d'Arkadhi à Asomatos (2).	511m
Terrain tertiaire au-dessus d'Asomatos.	416
Monast. d'Asomatos, église (3)	329
Terrain tertiaire au-dessus de Phourphouras.	577
Visari, partie basse (2).	357m
Réunion des ruisseaux de Vrysæs et d'Asomatos.	243
Col au-dessous de Nithavri. .	416
Apodhoulo, église.	440
Col entre Sahta et Klima. . . .	404
Klima, église	174

Kedros.

Kedros, sommet.	1,802m
Source sur la pente.	1,131
Vrysæs, église.	583
Ruisseau de Vrysæs.	502
Col entre Khordhaki et Melabès.	543

B. Chaîne côtière et plateaux septentrionaux (Mylopotamo).

Chaîne du Kouloukouna.

Melidhoni, église (2).	103m
Kouloukouna.	1,092
Montagne au S.-E. de Dhamasta.	712
Dhamasta, khan (3).	424
Plaine talqueuse au S.-O. de Dhamasta.	357
Strombolo, chapelle.	802
Plaine au pied S. du cône du Strombolo.	469
2e plaine à l'O. de la précédente	444

Plateaux au S. du Mylopotamos.

Bas plateau tertiaire, au N. du Hiasmata	63m
Bas plateau talqueux voisin. .	79
Col au N.-E. d'Aghiliana. . . .	124
Plateau tertiaire sur le grand chemin, entre le Hiasmata et Perama.	191m
Fontaine au-dessous d'Arkadhi	444
Monastère d'Arkadhi, église (4)	498
Col entre Arkadhi et Tripodho.	652
Terr. tert. au S.-O. de Tripodho	548
Plateau à Orthez.	321
Fontaine dans un vallon profond à l'O. de Melisourghaki	238
Calcaire tertiaire au-dessus d'Avdhela	483
Haghios-Joannes, église. . . .	433
Calcaire tertiaire au-dessus d'Haghios-Joannes.	507
Axos, ancienne tour au-dessus	551
Fontaine de Kania-Oglou, entre Perama et Dhamasta (2). . .	285
Mylopotamos, à la fontaine de Papa-i-Vrysis, entre Perama et Dhamasta (2).	141

Plateau accidenté de Megalo-Kastron.

Parties saillantes du sol. — Le plateau accidenté de Megalo-Kastron est largement uni aux deux massifs qui l'avoisinent et possède un assez grand développement de côtes. Il se compose, dans la partie méridionale, du long chaînon montueux du Kophinos, qui borde la côte, et au N. duquel se trouve la plaine longitudinale de Messara, laquelle se poursuit jusqu'à Kastel-Pedhiadha, en se recourbant vers le N. La partie septentrionale est un plateau accidenté s'abaissant au N. et présentant de hautes collines isolées ou en chaînons, dans la partie centrale. L'angle N.-E. est un plateau assez haut qui se continue vers l'E. avec celui du massif de Lassiti.

La chaîne montagneuse qui borde la côte méridionale est un prolongement de l'angle S.-O. des montagnes de Lassiti, qui s'avance jusqu'au golfe de Messara, et que l'on peut désigner sous le nom de chaîne cotière de Messara ou du Kophinos, du nom de la sommité principale. Elle est cependant nettement séparée des montagnes de Lassiti par le profond vallon de l'Anapodhari, par lequel se rendent à la mer d'Afrique les eaux de la moitié orientale de la grande dépression située au N. Cette chaîne est double à son extrémité orientale, où elle présente un grand vallon longitudinal; dans sa partie médiane elle est simple; dans l'O. elle est double et renferme le petit bassin intérieur de Hodheghetria, qui va s'ouvrir à un port voisin de celui appelé Kalo-Limnionous. Aucun vallon ne coupe entièrement cette chaîne à l'exception de la dépression de Kapetaniana, au S.-S.-E. d'Haghious-Dheka, l'ancienne Gortyne. Le Kophinos est un sommet très-escarpé, en cône tronqué, très-comprimé du N. au S., qui est situé aux trois-cinquièmes de la longueur, à partir de l'E.

La plaine de Messara, allongée de l'E. à l'O., constitue une vaste dépression longitudinale, parallèle à la chaîne précédente, à fond très-uni; elle présente cependant une double pente à partir d'une ligne qui, partant du Kophinos, irait atteindre le Karadagh et la pointe occidentale de Dhia. De ce point vers l'O., à l'embouchure du Hiero-Potamos, la pente, sur une longueur de 29 kilomètres, est de 35'; vers l'E., la pente est à peu près la même. Le sol de cette plaine est partagé entre les deux bassins du Hiero-Potamos et de l'Anapodhari. Près de son extrémité occidentale, il y a un barrage formé par des collines qui sont au pied du chaînon côtier et par une arête qui se projette au-devant de la base du Psiloriti, lesquelles ne laissent qu'un passage assez étroit entr'elles. A

son extrémité orientale, elle est également rétrécie subitement par un épatement de l'extrémité du chaînon côtier. Dans l'E., c'est la grande plaine de l'Anapodhari, qui se continue avec celle un peu plus accidentée qui s'étend le long du massif du Psiloriti, jusqu'à Kastel-Pedhiadha, et qui renferme çà et là des collines allongées qui en isolent certaines parties, et en font même de petites plaines presque séparées, comme celle d'Apostolous, à l'O. de Kastel-Pedhiadha.

Au N. de ces plaines, s'élève le grand plateau qui va en s'inclinant au N. vers la mer et qui présente, dans la partie centrale, de hautes collines soit isolées, soit groupées; plusieurs de ces collines élargies forment un chaînon dirigé à-peu-près du N.-N.-O. au S.-S.-E. Le Karadagh qui forme l'extrémité N. est très-étroit et allongé du N.-N.-E. au S.-S.-O. A l'O., et presque à angle droit, part un autre chaînon de collines très-étroites dirigé à l'O.-S.-O. et dont celui de Dhamania fait partie; cette ligne forme la ligne de partage des eaux. Au S., le plateau est formé d'une multitude de petits plateaux et de collines isolées, séparés çà et là par des plaines, et qui se poursuivent au pied du massif du Psiloriti. L'angle S.-E. présente plusieurs grands chaînons parallèles allongés du N.-N.-O. au S.-S.-E. Au N., et de chaque côté du chaînon qui se termine par le Karadagh, le plateau est beaucoup plus uniforme; il est découpé par de grands vallons courant assez généralement du S. au N.; la partie N.-E. est assez élevée et découpée par de nombreux vallons profonds. Une série de collines s'avance de là presque jusqu'à Megalo-Kastron. Presque partout le plateau est bordé de petites plaines maritimes : la première et aussi la plus considérable, est celle qui s'étend de l'Almyros à Megalo-Kastron, au débouché des trois grands vallons; puis viennent la petite à l'E. de la ville et celles du Kartero, d'Anopoli, de Goûrnès et de l'Aposelemi qui, en se relevant insensiblement, va former le petit plateau bas de Khersonesos.

Bassins et vallons. — La ligne de séparation des versants est très-peu sinueuse, et coïncide avec quelques-unes des hautes collines du plateau du N.; elle est un peu plus rapprochée de la côte septentrionale : aussi le versant méridional occupe-t-il environ les trois-cinquièmes de la surface. Il y a sur le versant N. cinq vallons ou bassins principaux; le versant opposé, c'est-à-dire la plaine de Messara, est partagé entre les bassins du Hiero-Potamos et de l'Anapodhari, à l'exception du revers maritime de la chaîne du Kophinos, à l'extrémité orientale duquel se trouve le vallon du Soudhsouro. Ils se suivent dans l'ordre suivant :

	Versant méridional.	Versant septentrional.	
		B. du Ghazano-Potamos	Pl. de Meg.-Kast.
		V. du Xeropotamos. . .	
		B. du Platyperama ou Gheophiro.	
Pl. de Messara.	*B. du Hiero-Potamos.*	*V.* de Cazaban	
	V. du Soudhsouro.	*B. du Kartero*	
	B. de l'Anapodhari.	*V.* de Gournès.	Pl. de l'Aposelemi.
		B. du Xerokamarès ou Aposelemi.	

Sur le versant septentrional, le bassin du Ghazano-Potamos, comprend le vallon qui court du S. un peu O. et qui reçoit, ainsi que je l'ai dit, trois vallons très-profonds de la partie orientale du massif du Psiloriti; une grande ramification orientale, à l'E. d'Haghio-Myro, commence aussi sur ses pentes. Le vallon du Xeropotamos, beaucoup moins long, vient aussi du S. un peu O.; comme le précédent, il est partout un peu large, excepté près de sa fin où se trouve un défilé étroit dans des roches plus dures. Le bassin du Gheophiro a une forme triangulaire et occupe une assez grande surface; le vallon principal occupe le bord occidental étant dirigé d'abord au N.-E. et ensuite au N. Dans la partie supérieure, il reçoit sur la gauche plusieurs grands vallons qui sillonnent la pente du Psiloriti, et sur la droite une dizaine de profonds vallons qui descendent de la crête de Dhamania. De l'autre crête, qui se termine par le Karadagh, descendent aussi plusieurs petits vallons, mais le vallon, très-large dans cette partie, renferme plusieurs collines isolées près de son flanc oriental. Avant le point où le bassin s'ouvre à la plaine, il reçoit un autre grand vallon qui descend de l'extrémité N. du Karadagh.

Le vallon de Cazaban commence par de petits vallons, qui s'ouvrent dans la plaine où se trouve Arkhanès, et de celle-ci part un vallon étroit le long du Karadagh, mais qui s'élargit plus bas. Le bassin du Kartero se compose d'un grand vallon dirigé du S. au N. dans sa partie inférieure et venant du S.-E. dans la partie supérieure. Quelques-unes des petites plaines qui sont à l'E. de celle de Kastel-Pedhiadha s'y rattachent. Quelques grands vallons rejoignent chacune de ses rives.

Vient ensuite le vallon de Gournès et le bassin assez considérable de l'Aposelemi, qui atteint la mer au-dessous de Gouvès, mais dont une bonne partie appartient à la région de Lassiti. Un premier vallon commence à Episkopi et reçoit plusieurs vallons du plateau qui est à l'E. L'autre versant de celui-ci présente également de nombreux vallons,

qui se rendent dans le vallon qui commence à la plaine de Kastel-Pedhiadha et sépare la région de celle qui est à l'E.

Sur le versant méridional, le bassin du Hiero-Potamos comprend plus des deux tiers de la largeur de la plaine de Messara. Sur le flanc N., il y a quelques petits vallons à l'O. d'Asemi, puis le vallon d'Haghious-Dheka qui est étroit, profond en approchant de la plaine. Dans la partie de celle-ci, qui renferme Dhibaki, se rendent, comme je l'ai dit, quelques vallons du versant méridional du Psiloriti. Sur le flanc méridional, il n'y a que les vallons profonds plus ou moins grands qui sillonnent le flanc de la chaîne du Kophinos. Le versant méridional de cette chaîne est sillonné d'un grand nombre de vallons perpendiculaires, qui aboutissent presque tous directement à la mer, excepté aux deux extrémités, où plusieurs, en se réunissant, forment deux petits bassins. L'occidental, où se trouve Hodheghetria, composé de deux petits vallons, s'ouvre près du port de Kalo-Limnionous. Le second, formé du seul vallon du Soudhsouro, s'ouvre à une petite plaine maritime.

Le bassin de l'Anapodhari est aussi fort étendu ; il se compose de la partie orientale de la plaine de Messara, de celle fort grande aussi, qui commence à Kastel-Pedhiadha et des différents vallons qui y débouchent. Sur la rive occidentale, il y a d'abord trois vallons parallèles, courant du N. au S., qui aboutissent à la plaine ainsi que le vallon à l'E. de Pyrathi qui commence par la plaine à colline conique qui est au S. du col d'Haghios-Gheorghiou-Epanosiphes ; puis, dans la plaine de Messara, indépendamment de plusieurs petits vallons, celui qui commence par la plaine qui est au S. de Dhamania et qui renferme également une colline conique. Les grands et profonds vallons qui sillonnent la chaîne côtière aboutissent au bord méridional de ces deux plaines. Le bord oriental des plaines qui s'étendent de Kastel-Pedhiadha vers le S. reçoit enfin des vallons qui descendent du flanc oriental des montagnes de Lassiti.

Hypsométrie.— Les 49 altitudes que j'ai déterminées sont les suivantes :

A. Chaîne côtière et plaine de Messara.

Chaine du Kophinos.	
Montagne au S.-E. de Listaro	480m
Montagne au S.-O. de Listaro	403
Listaro, église	213
Colline tertiaire au S. de Khamelari	170
Mont Kophinos	1,250m
Source au pied du cône calcaire	1,077
Haghios-Nikolaos, hameau	788
Sternès, près de la plaine de Messara (2)	344

Plaine de Messara et Pedhiadha.

Plateau entre Klima et Dhibaki . . . 121m
Dhibaki, partie S. du village (2) . . . 37
Hiero-Potamos entre Alithinié et Ampelousa. 92
Ampelousa, ruisseau au bas (2) . . . 197
Point de partage entre Asémi et Sternès 289
Anapodhari, entre Pyrathi et
Mesokhorio. 210m
Mesokhorio, église. 317
Ruisseau au-dessous d'Embaro . . . 426
Arsokhorio, au S.-O. de Kastel-Pedhiadha. 386
Kastel-Pedhiadha, plaine au bas (4). 349
Apostolous, plaine au bas, à l'O. de Kastel-Pedhiadha. . . 333

B. Plateaux septentrionaux de Megalo-Kastron.

Partie accidentée méridionale.

Colline au-dessus du labyrinthe d'Ampelousa. 479m
Entrée du labyrinthe. 413
Colline tert. au S.-O. de Moulia. . . 610
Montagne au N. de Dhamania. . . 833
Dhamania, village. 433
Col au N.-E. d'Haghios-Gheorghiou-Epanosiphes. 447
Ruisseau au N. de ce col. . . . 328
Voréa, au S. de Dhamania. . . 354
Pyrathi, au S.-E. de Dhamania . . . 353
Col à Skyro, à l'E. d'Haghios-Gheorghiou-Epanosiphes. . 577

Partie basse septentrionale

Plateau tertiaire au N.-E. de Selvili. 70m
Xero potamos au bas de Stavrakia. 123
Vallon au bas de Kerasia, près Venerato. 291
Megalo-Kastron, salon Godebout, au-dessus des chantiers vénitiens (6). 13
Terr. tert. au S. du cimetière. . . 78m
Terrain tertiaire sur le chemin d'Arkhanès. 146
Terrain tertiaire au pied N.-O. du Karadagh. 432
Karadagh ou Jouktas. 837
Vallon au pied E. du Karadagh . . . 335
Plateau entre Megalo-Kastron et Kartero. 51
Collines calcaires sur ce plateau . . . 105
Colline tertiaire au S. 310
Colline tertiaire au N. d'Arkhanès. 474
Arkhanès, église centrale. . . 392
Fontaine au S. de Pezé. 308
Episkopi, église, au S.-O. de Megalo-Kastron. 383
Plateau à l'E. du ruisseau de Gouvès. 38
Plaine tertiaire de Khersonesos . . . 87
Terrain tertiaire; sommet au S. de Khersonesos. 225
Vallon de Khersonesos à Kastel-Pedhiadha, sous le pont de l'aquéduc. 174

Montagnes de Lassiti.

Parties saillantes du sol. — Les montagnes de Lassiti, ou *Ori-tou-Lassitiou*, de forme rectangulaire, ne forment pas encore un tout très-compacte : elles se composent, dans la partie méridionale, d'un massif

qui porte les plus hautes sommités et qui occupe près de la moitié de la surface; il se prolonge un peu à l'E. et forme l'isthme de Hierapetra; au N. se trouve un petit massif moins élevé, qui en est séparé par une série de plaines intérieures, allongées de l'E-.S.-E. à l'O.-N.-O., dont celle de Lassiti est la principale. La pointe N.-E. est formée par un petit massif séparé du précédent par la vallée de Mirabello; l'extrémité N.-O. est un plateau accidenté.

Le massif montagneux du S. est allongé de l'E. à l'O., un peu plus élargi dans sa partie occidentale; l'extrémité opposée un peu rétrécie, forme l'isthme de Hierapetra, limité au N. et au S. par des plaines maritimes assez étroites, et à l'E. par la longue et étroite plaine d'Episkopi qui le sépare du massif suivant. A son angle S.-O se trouve le prolongement qui s'avance fort loin vers l'O. en constituant, comme on l'a vu, la chaîne côtière de Messara. Les points culminants, également ceux de la région entière, sont le Spathi et surtout l'Aphendi-Khristo, qui se trouvent dans la partie occidentale et qui paraissent de loin comme deux frères jumeaux; ils sont prolongés au S.-E., le premier par le Lazaro et le second par le Psari. Son angle N.-O. est occupé par l'Aphendi-Sarakeno beaucoup plus bas; la portion qui va vers l'E. jusqu'au grand vallon de Myrto, est moins élevée, et au-delà, elle s'abaisse beaucoup vers Hierapetra. Au N. se trouve un autre massif allongé de l'E.-S.-E. à l'O.-N.-O., moins élevé, dont les points culminants sont le Tsileno et le Selena. Entr'eux se trouvent plusieurs plaines; l'une des plus importantes est le bassin intérieur et fermé de Lassiti, allongé de l'E.-S.-E. à l'O.-N.-O. et sur lequel j'aurai à revenir; il est composé de la plaine proprement dite de Lassiti, située dans la partie occidentale et communiquant par une gorge profonde avec une annexe orientale plus élevée, le Katharos. C'est aux deux extrémités que se trouvent les passages les moins difficiles pour pénétrer dans le bassin. En dehors des deux massifs montagneux précédents se trouvent quelques autres plaines plus petites. Au S. vers le haut du grand vallon d'Embaro, dépendant du bassin de l'Anapodhari, et au S. de la plaine de Lassiti, il y a une surface fermée dite *Omalos* située à la même hauteur que celle de Sphakia. Attenant à celle-ci, à l'E., il y a une surface plus accidentée, reliée par une gorge profonde au vallon de Kalami et dans laquelle se trouvent les villages d'été de Simi. Vers l'E., un peu au N. du prolongement du Katharos, se trouve la plaine basse de Kritsa assez petite, peu accidentée et reliée par un vallon étroit à l'extrémité du golfe de Mirabello. Au N. de celle-

là, il y a encore une petite plaine dite Lakonia. La partie N.-O. est un plateau limité à l'E. par les vallons qui vont de la plaine de Kastel-Pedhiadha à la rade de Khersonesos. Ce plateau, très-accidenté, fait suite à celui qui est à l'O. de cette même vallée, et il est séparé de la mer, au N., par la plaine maritime un peu large de Malia; il renferme au N. de la plaine de Lassiti, celles plus petites, intérieures, de Krasi et de Mokho, qui sont des dépendances du bassin de l'Aposelemi, à ce que je crois.

Un troisième massif montagneux occupe l'angle N.-E. de la région; c'est celui de l'Aphendi-Stavro beaucoup moins élevé, assez petit, duquel dépend la presqu'île de Spina-Longa; il est séparé par le grand vallon de Mirabello qui court de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E. Dans son intérieur se trouve les petites plaines de Kasteli et de Phourné.

Le massif entier de Lassiti est très-nettement séparé de celui de Sitia par la plaine longue et étroite d'Episkopi, où passe le chemin de Hierapetra au golfe de Mirabello; c'est seulement à 126^{m} d'altitude que se trouve le point de partage, à partir duquel le sol s'abaisse vers les deux mers.

Bassins et vallons. — La ligne de séparation des versants septentrional et méridional est assez sinueuse, et elle passe par un seul des deux sommets principaux le Spathi. Aussi le versant méridional, en n'y comprenant pas le bassin intérieur fermé de Lassiti, ne forme-t-il guère que les deux-cinquièmes de la surface totale. En outre d'une grande partie du bassin de l'Aposelemi sur le versant septentrional et de celui de l'Anapodhari sur le versant méridional, il y en a deux principaux sur le premier et un sur le second, dont les noms sont en italique :

	Versant méridional.		Versant septentrional.
	B. de l'Anapodhari. (En partie.)		
	V. de Viano.	B. de Lassiti, etc.	*B. de l'Aposelemi.* (En partie.)
	V. d'Arvi.		. . . . (Plaine de Malia.)
	V. de Kalami.		V. de Milato.
	B. du Myrto-Potamos.		*B. du Mirabello-Potamos.*
Pl. de Hierapetra.	. . .V. de Kalamavka.		*B. du Kalo-Potamos.* (Pl. d'Istronas.)
	. . . .V. de Meseleros.		
	. . . .V. de Kendhri.		

Sur le versant septentrional, le bassin de l'Aposelemi, qui se termine dans la région précédente, se compose de deux vallons venant l'un du Tsileno, par la plaine de Krasi, et l'autre de l'Aphendi-Sarakeno; ils se

réunissent à Kastamonitza et reçoivent plus bas le vallon profond qui vient de la plaine de Mokho et, à sa sortie de la région, le vallon de Kastel-Pedhiadha qui limite celle-ci. Un vallon descend des montagnes, dans une petite plaine à l'E. de celle de Malia. Un vallon, profond, double, desdend du col de Latsida, avant la plaine de Mirabello. De Kænourio-Khorio qui est au centre de cette plaine, on voit un petit vallon qui, devant le col de Latsida, pénètre dans le massif septentrional de l'Aphendi-Stavro et s'y transforme en une gorge profonde qui va à Milato. La côte présente elle-même un grand nombre de vallons profonds, ainsi que sur le golfe de Mirabello où il y a quelques parties planes autour d'Aloudha.

Le bassin du Mirabello-Potamos se termine par une plaine un peu accidentée, au golfe de Mirabello. La plaine de Mirabello, qui commence assez brusquement au col de Kænourio-Khorio, court de l'O.-N.-O. à l'E-S.-E.; puis, en se rétrécissant, elle tourne au S., puis au S.-E. Avant le coude, elle reçoit du N. la plaine de Kasteli et Phournè; au coude, elle reçoit de l'E. le profond bassin de Potamiès, qui vient du Tsileno et du versant N. du Selena, et auquel se rattache au grand vallon qui est au N. d'un contre-fort du Tsileno. Les plaines de Lakonia, qui sont au N. du Thilaka, se rattachent encore au coude précédent. Le bassin du Kalo-Potamos comprend au N., la plaine de Kritsa et les différents vallons qui s'y rattachent et au S., de grands vallons qui sillonnent la pente des montagnes. L'isthme de Hierapetra présente aussi quelques vallons qui débouchent dans le golfe de Mirabello.

Sur le versant méridional, la plaine qui s'étend au S. de Kastel-Pedhiadha reçoit plusieurs vallons du flanc occidental des montagnes de Lassiti; le premier descend de l'Aphendi-Sarakeno et comprend une petite plaine; après une autre, vient le grand vallon d'Embaro qui commence au pied de l'Aphendi-Khristo, au bas d'un escarpement vertical de plusieurs centaines de mètres; il s'élargit graduellement jusqu'à la vallée de l'Anapodhari, qui ne reçoit plus guère qu'un grand vallon jusqu'à la mer.

La pente méridionale des montagnes présente de nombreux grands vallons dont les principaux sont : celui de la plaine de Viano, celui de Kephalovrysis ou d'Arvi, celui de Kalami et quatre ou cinq autres plus à l'E. Le bassin du Myrto-Potamos comprend le grand vallon de Myrto qui descend en ligne droite, du col du Katharos presqu'au S.; il reçoit à l'O. deux profonds vallons qui naissent au pied du Spathi et de l'Aphendi-Khristo, et plus bas, d'autres plus petits ainsi que sur le flanc oriental.

Dans la plaine maritime de l'isthme de Hierapetra débouchent le vallon de Kalamavka, et celui qui commence à Meseleros et dont le ruisseau vient aboutir très-près de Hierapetra, à l'O. Quelques vallons descendent aussi de la pente S.-E. de l'isthme, et leurs torrents aboutissent à la mer, à l'E. de Hierapetra.

Hypsométrie. — Les altitudes, au nombre de 56, sont les suivantes :

A. Massif montagneux méridional (Aphendi-Khristo).

Montagnes méridionales (Aphendi-Khristo).

Aphendi-Khristo	2,155m
Col entre l'Aphendi-Khristo et le Spathi	1,858
Source près du col	1,819
Aphendi-Sarakeno	1,592

Versant méridional (Rhizo-Kastron).

Montagne au N.-O. d'Embaro. (niveau)	683m
Col entre Embaro et Viano. .	759
Plaine au bas de Viano. . . .	501
Viano, fontaine centrale (2).	551
Kephalovrysis, source au-dessus	885
Pevkos, village.	705
Col entre Pevkos et Kalami.	707
Kalami, ruisseau	474m
Col au N.-E. de Kalami. . . .	572
Col du cap Theophilo	439
Cap Theophilo (niveau). . . .	293

Isthme de Hierapetra.

Col de Kalokhorio à Meseleros.	482m
Plaine de Meseleros, bas vill.	384
Point culminant de l'Isthme.	734
Colline tertiaire au S.	530
Collines au N.-O. de Hierapetra	341

Plaine d'Episkopi.

Plaine devant Kavousi.	107m
Col E. de Kavousi à Episkopi.	147
Col O. de Vasiliki à Episkopi.	126
Episkopi, partie moyenne (4).	106
Plaine de Hierapetra, bord N.	59
Plateau tert. du cap Peristera.	19

B. Massif montagneux septentrional (Tsileno, etc.).

Plaines de Lassiti, etc.

Col au S.-E. de l'Aph. Sarakeno	1,383m
Col de Lassiti à Kastel-Pedhiadha	963
Petite plaine au-dess. du col.	867
Plaine de Lassiti, gouffre (2).	832
Plaine de Nisimo	964
Col entre Haghios-Gheorghiou et le Limnokharo	1,179
Plaine du Limnokharo, église.	1,130
Colline d'Haghio-Kostantinos.	942
Panaghia-Kristallenia (14). .	870
Plaine au bas	854m
Débouché du torrent du Katharos (2)	866
Col entre Mesa-Lassiti et Potamiès	1,065
Chemin de Lassiti au Katharos	1,214
Katharos, partie inférieure . .	1,135
Katharos, église au bord orient	1,150
Col du Katharos à Myrto . . .	1,216
Sommet au-dessus.	1,258
Col du Katharos à Kritsa (2) .	1,239
Calcaire bréchoïde, descente de Kritsa.	1,047

Kritsa, église isolée, à 2 kilom. à l'E. (2)	246m
Montagnes médianes (Tsileno).	
Tsileno	1,585m
Source au-dessus de Potamiès.	954
Thilaka, au N.-E. de Kritsa.	558
Chaînon de l'Aphendi-Stavro.	
Col de Malia à Latsida, moulins	358
Aphendi-Stavro	839m
Plaine de Mirabello, jonction du ruisseau de Latsida	227
Kænourio-Khorio, église bass.	287
Col de Kænourio-Khorio, moulins	266
Plaine à Phourné	318
Col de Phourné à Spina-Longa.	411
Presqu'île de Spina-Longa, niveau	123

Pays montagneux de Sitia.

Parties saillantes du sol. — Le pays montagneux de Sitia, obscurément triangulaire, est très-nettement séparé des montagnes de Lassiti par la longue et large dépression d'Episkopi, qui s'étend du golfe de Mirabello à Hierapetra; il ne présente pas la compacité et l'homogénéité des autres massifs montagneux; il est divisé par de grands vallons en plusieurs massifs, dont la hauteur va en augmentant à mesure qu'on s'avance de l'E. vers l'O., où se trouve le point culminant. Les massifs se réunissent en deux groupes : l'occidental se compose des massifs de l'Aphendi-Kavousi et du Romanati au S. et de Mouliana au N.; l'oriental comprend le plateau du Dhrisès et de Khandhra, le massif du cap Traostalo et de celui de l'Akroteri du cap Sidhero.

Le massif de l'Aphendi-Kavousi s'étend d'une mer à l'autre, c'est un plateau terminé sur son bord O-.N.-O. par une pente très-rapide avec de fréquents escarpements. De la plaine de Hierapetra et du vallon d'Episkopi, on croit voir une muraille surmontée d'une plate-forme sur laquelle, dans la partie orientale, s'élève le cône de Kavousi; de celui-ci partent, en rayonnant, un grand nombre de vallons dont le principal, sur le flanc O., commence par le Krephti-Aori, haute plaine inclinée et cultivée en vignes; il se termine par une crevasse impraticable qui s'ouvre en face de Vasiliki. Le vallon d'Haghia-Photia, au S., est assez considérable.

Le massif de Mouliana est séparé du précédent par le col de Kavousi par lequel passe le chemin le plus fréquenté de Hierapetra à Piskokephalo; il s'étend jusqu'à la baie de Sitia; il présente une pente rapide, courte au S.; au N., la pente est beaucoup plus longue et sillonnée par un grand nombre de vallons dont les principaux sont ceux de Lastro, de Tourloté et de Mouliana qui vont tous directement vers le N. à la mer;

l'extrémité orientale est formée par un plateau beaucoup plus bas. Le massif quadrangulaire du Romanati qui se trouve à l'E. et au S. des deux précédents, est rattaché au précédent par le col de Dhaphnes ; il renferme plusieurs vallons au S. et à l'E., et il est séparé de la mer par une petite plaine.

Le haut plateau du Dhrisès et de Khandhra s'étend de la baie de Sitia à la mer d'Afrique, du N.-N.-E. au S.-S.-O.; la partie méridionale, assez ondulée, renferme les plaines cultivées de Kataleone, Khandhra et Thiro; la partie septentrionale plus unie, est inculte et entrecoupée de ravins. Le plateau des caps Plako et Traostalo en est séparé par la longue plaine de Karoubès et Zakro ; il est divisé en trois parties par des vallons profonds qui aboutissent aux ports de Samoni et de Karoubès.

L'Akroteri du cap Sidhero se trouve au N. des deux précédents plateaux et s'y relie par le col de Palæokastron. C'est, lui-même, un plateau dirigé au N.-N.-E., avec une petite plaine intérieure, et terminé par deux crêtes successives courant de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E. et rattachées par des isthmes bas et étroits.

Bassins et vallons. — La ligne de séparation des versants, quoique fort sinueuse, passe généralement par la partie médiane; le versant septentrional renferme le grand vallon du Stomio, et le versant opposé ceux du Ghoudhsero et du Pilialimata.

Versant méridional.		Versant septentrional.
Pl. de Hierapetra. . . V. de Papadhiana.	B. de Khandhra, etc.	V. de Vasiliki.
V. de l'Haghia-Photia-Potamos.		V. de Kavousi.
Pl. de Pilialimata. { . .*B. du Ghoudhsero.*		V. de Lastro.
{ . . .V. du Pilialimata.		V. de Mouliana.
V. de Sakro.		*B. du Stomio* ou *Sklavotia.* Pl. de Sitia.
V. de Karoubès.		V. de Palæokastron.

Sur le versant septentrional, en outre des vallons du Krephti-Aori et du massif de Mouliana, il y a le bassin du Stomio ou Sklavotia, dont le principal vallon court du S.-O. au N.-E. en séparant le massif de Mouliana de celui du Dhrisès ; il vient en s'élargissant déboucher à la baie de Sitia. Sur le versant méridional, après le vallon d'Haghia-Photia, vient le bassin du Ghoudhsero qui sépare d'abord le massif du Kavousi de celui du Romanati et qui, avant la réunion de ses deux branches, séparait ce dernier de celui de Mouliana. Entre le Romanati et le plateau de Khandhra, vient le vallon du Pilialimata qui reçoit à l'O. un grand vallon qui

vient du col de Dhaphnes, en longeant le Romanati. Entre le plateau du Dhrisès et de Khandhra et celui des caps Plako et Traostalo se trouve la longue plaine de Karoubès et Zakro dirigée du N. au S.; elle reçoit plusieurs grands ravins du plateau oriental et communique avec la mer, aux ports de Karoubès et de Kato-Zakro. Dans la baie de Palæokastron enfin, se rend le large vallon, qui limite au S. l'Akroteri du cap Sidhero.

Hypsométrie.—Les 64 altitudes que j'ai déterminées sont les suivantes :

A. Partie montagneuse occidentale de Sitia.

Massif de l'Aphendi-Kavousi.

Aphendi-Kavousi.	1,472m
Krephti-Aori, limite supérieure des vignes.	965
Krephti-Aori, partie inférieure	840
Col au-dessus du pharanghi de Vasiliki.	545
Source au-dessus d'Épiskopi.	414
Col de Kavousi (niveau). . . .	845
Stavrodhoxari (niveau). . . .	608

Chaînon de Mouliana.

Montagnes au N. de Kavousi (niveau).	1,011m
Colline côtière à l'O. de Kavousi (niveau).	271
Source au haut du chemin de Kavousi à Sphaka.	381
Sphaka, plaine au bas et à l'O.	167
Col de Tourloté à Mouliana. .	547m
Mesa-Mouliana, centre.	403
Pera-Mouliana, ruiss. au bas.	253
Terrain tertiaire au-dessus de Skopi.	300
Plateau à l'O. de Piskokephalo	166
Piskokephalo, plaine.	20
Plaine de Piskokephalo à Piskopi	53

Romanati.

Romanati	948m
Hauteur talqueuse à l'O. du Romanati.	845
Crête entre le Romanati et Iskhia.	668
Dhaphnès et col de Roukaka.	608
Terrain tert. blanc au-dessus de Pilialimata (niveau). . .	279
Pilialimata (Metokhi).	17

B. Plateaux montueux orientaux de Sitia.

Akroteri du cap Sidhero.

Colline du cap Sidhero.	225m
Colline entre les deux isthmes bas.	84
Colline à 5 kil. au N. de Toplou.	193
Terrain talq. au N. de Toplou	218
Toplou-Monasteri (cour.) (4).	176
Is-to-Vaï, plaine au S.-O. . .	30
Plateau au S.-E. de Toplou. .	246
Col de Toplou à Palæokastron	148

Massif des caps Plako et Traostalo.

Plateau du cap Plako.	275m
Sarekenovighla	439
Terrain tertiaire au-dessus de Karoubès.	308
Plateau du cap Traostalo (niveau).	466
Karoubès, plaine au bas. . . .	126
Col de Toplou à Karoubès (niveau).	189

Plateau du Dhrisès et de Khandhra	
Plateau à l'O. de Karoubès. . .	466m
Plateau au bas du Modhi. . . .	392
Modhi.	558
Dhrisès.	831
Arnikou, hameau supérieur.	426
Arnikou, sommet du terrain tertiaire	232
Sphakia, sommet du terr. tert.	382
Ruisseau au bas de Kalamarki	207
Vavelous	405
Ruisseau entre Kanene et Iskhia.	224
Col à l'O. d'Iskhia et niveau de Kanene (2).	353
Iskhia, haut du village.	348
Col à l'E. d'Iskhia.	377
Nethia, sommet du terrain tertiaire au S.-O.	625m
Khandhra, fontaine (2). . . .	588
Col entre Khandhra et Lamnone.	716
Lamnone.	670
Petite plaine à l'E. dans le vallon.	640
Sommet au N.-E. du mont de Thiro	843
Mont au S.-E. de Thiro. . . .	826
Thiro.	575
Petite plaine à l'O. de Thiro. .	750
Mont au S.-E. de Nethia. . . .	733
Apano-Pervolakia.	509
Tour ou Vardia de Pervolakia	608
Kato-Pervolakia.	366

Ligne de faîte, défilés, bassins fermés et grottes.

Ligne de séparation des versants hydrographiques N. et S. — Après avoir souvent mentionné les deux grands versants septentrional et méridional dans la description précédente de chacune des sept parties de l'île, il me reste à jeter un coup-d'œil sur la configuration de leur ligne de séparation, et à donner les altitudes des points les plus élevés et les plus bas de celle-ci.

Elle commence sur la côte occidentale au pied de l'Haghios-Elias et se termine à la côte orientale, à l'extrémité du cap Sidhero. Après avoir été un peu sinueuse dans les massifs de Selino et Kisamos et de l'Aspro-Vouna, elle ne présente que quelques légères courbures dans ceux de Rhethymnon, du Psiloriti et de Megalo-Kastron, pour devenir plus sinueuse dans ceux de Lassiti et de Sitia. Elle ne partage pas la Crète en deux versants d'égale superficie, celui du N. étant souvent plus étendu; en effet, si elle est à-peu-près médiane dans le premier massif et ceux de Rhethymnon et de Sitia, elle laisse au N. trois-cinquièmes de ceux de Megalo-Kastron et de Lassiti, et trois-quarts de ceux des Aspro-Vouna et du Psiloriti. C'est sur son parcours que se trouvent, dans les Aspro-Vouna, les bassins fermés d'Omalos et d'Askypho ; dans les montagnes de Lassiti, celui de Lassiti et Katharos; et en Sitia, celui de Khandhra et Katalеone.

Cette ligne de partage éprouve de grandes ondulations dans son parcours, car dans les cinq massifs montagneux et montueux, elle passe par les points culminants ; dans les deux plateaux accidentés de Rhethymnon et de Megalo-Kastron, il n'en est pas de même : les deux chaînons côtiers du Krioneriti et du Kophinos étant entièrement compris dans le versant méridional. La liste suivante offre les altitudes des points successivement les plus élevés et les plus bas de l'arête de partage des eaux, qui me sont connus dans chacune des sept parties de l'île. L'inspection de la carte permettra de reconnaître où j'ai pu porter le baromètre ; les cols sont une première colonne et les sommités sur une seconde :

	Localités.	Dépress.	Élévations.
PAYS MONTUEUX DE KISAMOS ET SELINO	Haghios-Elias		918m
	Ennea-Khoria, sommet au N.		1155
	Col d'Ennea-Khoria	592m	
	Haghios-Dhikios		1190
	Dépression au S. d'Hydhris	563	
	Apopighari		1388
	Col de Nea-Roumata à Haghia-Irini	898	
ASPRO-VOUNA OU MONTAGNES DE SPHAKIA	Volakia (environs)		2108
	Col d'Omalos à Samaria		1227
	Theodhori		2375
	Col d'Askypho à Nipros	817	
PLATEAU ACCIDENTÉ DE RHETHYMNON.	Col au S. d'Haïdhoura	414	
	Col au N. de Palæoloutra	506	
	Col au N. E. de Spele	580	
MONTAGNES DU PSILORITI.	Kedros		1802
	Col de Thronos	511	
	Psiloriti		2498
PLATEAU ACCIDENTÉ DE MEGALO-KASTRON.	Montagne de Dhamania		833
	Col d'Haghios-Gheorghiou-Epanosiphes.	447	
	Col de Skyro	577	
	Plaine au bas de Kastel-Pedhiadha	349	
MONTAGNES DE LASSITI	Aphendi-Sarakeno		1592
	Col au S. de l'Aphendi-Sarakeno	1383	
	Aphendi-Khristo		2155
	Col du Katharos à Myrto	1216	
	Col de Meseleros	482	
	Isthme de Hierapetra		734
	Vallon d'Episkopi	126	

	Localités.	Dépress.	Élévations.
PAYS MONTUEUX DE SITIA.	Aphendi-Kavousi		1472m
	Col d'Iskhia	353m	
	Mont au S.-E. de Thiro		826
	Dhrisès		831
	Col de Toplou à Palæokastron	148	
	Plateau au S. E. de Toplou		246
	Isthme du port Tenda	5	
	Colline du cap Sidhero		225

Un autre point de partage intéressant à connaître est celui des bassins de l'Hiero-Potamos et de l'Anapodhari dans la grande plaine de Messara; il est à 290m entre Asemi et Sternes.

Défilés et gorges profondes. — Ces accidents du sol, nommés *Pharangha,* ne se trouvent guère hors des calcaires secondaires; aussi n'en existe-t-il dans la première région que dans la crête qui va de l'Haghios-Elias à l'Apopighari, au bas du vallon d'Ennea-Khoria et au-dessous d'Hydhris et de Kato-Phlori, à l'entrée des ruisseaux en Kisamos.

C'est particulièrement dans les montagnes de Sphakia, si accidentées et déchiquetées, qu'ils sont fréquents; sur le revers septentrional, il y en a trois principaux : celui qui est au bas de la plaine de Theriso, et dans le haut duquel on passe en venant de Khania et Mourniès, est assez large et profond; le *Megalo-Pharanghi* de Stylo par lequel les eaux du Mavri peuvent descendre dans l'Apokorona est très-étroit, bien plus profond et impraticable; à côté, au bas des pentes de l'Haghion-Pneuma se trouve celui de Rhamni à Makerous. Sur le revers méridional, je ne puis énumérer que les plus remarquables. Le premier à l'E. est cette véritable crevasse en laquelle se transforme le vallon entre Haghia-Irini et Kroustogherako, et même Livadha beaucoup plus bas; il est absolument impraticable en raison de la pente très-accidentée de son fond qui est de 450 mètres sur une longueur de 8 kilomètres, et de sa profondeur qui atteint 500 mètres vers le milieu; le ruisseau s'y perd entièrement. Celui de Samaria et d'Haghia-Roumeli a été suffisamment décrit, p. 156 et 363, pour que je me dispense d'y revenir autrement que pour dire que, pendant toute la durée des pluies, les habitants de Samaria ne peuvent communiquer avec le reste de l'île, et à pied seulement, que par le *Xyloskalo* et Omalos recouvert de neige. Ayant déjà décrit, p. 155 et 157, celui qui est entre Aradhena et Anopolis, j'ai seulement à ajouter qu'il commence par les hauts vallons qui sont à la base du Theodhori, et qu'au-dessous d'Aradhena son thalweg présente jusqu'à la mer une

pente très-rapide, et sans doute de grands chutes. Au-dessous de la fontaine indiquée p. 154, se trouve, à l'E. de Mouri, une gorge qui s'approfondit énormément en approchant de la mer, où elle s'ouvre au milieu des grands escarpements verticaux qui forment la côte, de Loutro à Sphakia; c'est peut-être celle où se trouve le hameau de cinq maisons de Kalous-Lakous, et un grand rocher perpendiculaire blanchâtre dit *Aspros-Kremnos*. Je ne reviendrai pas sur le grand pharanghi ouvert de Nipros à Komitadhès et qui est le seul chemin muletier par lequel on peut pénétrer sur le revers africain des Aspro-Vouna; je l'ai décrit suffisamment p. 358. — Les dangers auxquels on est exposé, comme je l'ai dit, en parcourant la gorge d'Haghia-Roumeli et aussi celle de Komitadhès pendant la saison des pluies, sont beaucoup moins grands dans celles de Theriso et d'Aradhena, les chemins ne faisant que les traverser dans des endroits un peu larges.

Dans le plateau de Rhethymnon, le Petrea arrive à la côte par une véritable fente du plateau. Sur le versant méridional, le petit massif du Krioneriti est limité à l'O. par le défilé indiqué p. 192, entre Myrthio et Haghios-Joannes, et à l'E. par le *Kordhaliotikon-Pharanghi*, traversé comme je l'ai dit, p. 191, par le Mega-Potamos; les courants d'air, qui y sont toujours très-violents, produisent un bruit semblable à celui du tonnerre dont on parle beaucoup dans le pays.

Le massif du Psiloriti offre certainement des gorges profondes dans les parties élevées et centrales, ou bien dans la pente maritime du chaînon du Kouloukouna; mais je ne connais que celle par laquelle le ruisseau, qui est au N. d'Axos, rejoint la plaine du Mylopotamos. On en cite une, traversée par le ruisseau d'Asomatos, vers Nithavri.

Le plateau de Megalo-Kastron ne paraît pas en renfermer.

Dans les montagnes de Lassiti, je ne connais que celui qui permet aux eaux du Katharos de s'écouler dans la plaine de Lassiti, et celui de Simi, qui ont été indiqués p. 327 et 347; mais il y en a certainement plusieurs autres au voisinage des côtes, tant au N. qu'au S.; témoin ceux de Viano et d'Arvi, cités et figurés par M. Pashley, et celui de Spina-Longa.

Le massif de Sitia en renferme aussi plusieurs, mais je ne connais que celui qui de Krephti, sur la pente occidentale de l'Aphendi-Kavousi, débouche vis-à-vis de Vasiliki, et celui par lequel les eaux de Kato-Pervolakia atteignent la rade de Makri-Hyalo.

La plupart de ces gorges, si profondes et si étroites, doivent certai-

nement leur origine à de grandes fentes ou crevasses, produites dans le sol lors de l'élévation des montagnes et du redressement des assises qui les composent, et élargies postérieurement par l'action des eaux superficielles; mais les dépôts caillouteux qui occupent le fond de ceux que l'on peut parcourir, ne permettent pas de vérifier si elles se prolongent dans le sol par dessous. Dans de rares cas, sur deux points du pharanghi de Komitadhès, dans des couloirs de 2 mètres de largeur sur 20 de longueur et 20 à 30 de profondeur, on marche sur le roc vif, et j'ai pu m'assurer qu'il n'y avait pas trace de crevasse dans le sol; le ravin sur ces points, préparé tout au plus par une simple fissure, devait avoir été entièrement creusé par l'action des eaux et des matières sableuses et caillouteuses qu'elles entraînent.

Les parois de ces pharangha ne présentent que très-peu de végétation dans les parties verticales ou fortement inclinées, et l'on n'y constate que les effets des agents atmosphériques ou des eaux qui suintent par les fissures. Le passage des eaux chargées de limon, de sable et de cailloux, pendant la saison des pluies, a produit une sorte de poli, un douci très-parfait, surtout dans les parties inférieures, qui s'élève parfois assez haut. Dans les étroits couloirs, entre Samaria et Haghia-Roumeli, on peut en constater l'existence jusqu'à une dizaine de mètres au-dessus du fond; dans ceux de Komitadhès, où le volume des eaux est beaucoup moins considérable, les surfaces polies s'élèvent peu; enfin, je n'en ai pas aperçu dans le passage de Myrthio à Haghios-Joannes, au-dessus duquel il n'y a qu'un très-petit bassin.

Bassins intérieurs fermés. — En Crète, comme en Morée, il existe, au milieu des massifs montagneux de calcaire secondaire, un certain nombre de bassins fermés, de dimensions fort variables, pourvus généralement de ces gouffres ou grands perdoirs d'eau, désignés en Grèce sous le nom *katavothron* et dans l'île sous celui de *khonos*. Les deux principaux bassins sont Omalos dans les Aspro-Vouna et la plaine de Lassiti dans les montagnes de ce nom; ils sont accompagnés d'autres plus petits. Le pays montagneux de Sitia en renferme aussi plusieurs moins remarquables sur son plateau oriental. Dans les autres parties de la Crète, ils paraissent faire défaut.

Le bassin d'Omalos est situé sur le revers septentrional des Aspro-Vouna, au N. O. du Volakia qui est le point culminant de sa bordure, et qui atteint environ 2,100 mètres; il a la forme d'un losange un peu irrégulier dont les angles répondent aux quatre points cardinaux, et sa

superficie est d'environ 20 à 25 kilom. carrés; il est limité au N.-E. et au N.-O. par des chaînons qui s'élèvent d'environ 200 mètres au-dessus de la partie centrale; mais sur trois points, à l'O. au N.-E. et au S.-E., il y a trois vallons qui sont autant de cols bas par lesquels on y pénètre facilement d'Haghia-Irini, de Lakous et de Samaria; les deux derniers font partie de la grande coupure occidentale des Aspro-Vouna, formée par les grands vallons du Platania et de l'Haghia-Roumeli-Potamos. Il est formé par les pentes rapides et ravinées seulement des montagnes, qui circonscrivent une plaine présentant de très-légers vallons, et dans sa partie centrale plusieurs mares qui se dessèchent en été, à l'exception d'une seule. Pendant les grandes pluies et les fontes de neiges, les eaux se perdent par un *khonos* situé au pied du chaînon N.-O., vers son milieu. Ayant déjà parlé longuement de cette plaine aux pages 173 et 365, je termine en donnant les altitudes des cols et de la partie centrale :

Col d'Haghia-Irini	1,127m	Cabanes sur le bord S.-O. (2)	1,068m
Col de Lakous.	1,087	Centre de la plaine.	1,043
Col de Samaria	1,227		

Le bassin d'Askypho, beaucoup plus petit, appartient aussi au versant septentrional des Aspro-Vouna; il est au pied oriental du Koriphi-tou-Kastro et limité à l'O. par le prolongement de l'Arkoudha; il est irrégulièrement circulaire et possède une superficie d'environ 6 à 7 kil. car.; deux dépressions ou cols par lesquels on y pénètre, sont, ainsi que lui, sur la grande coupure orientale des Aspro-Vouna, formée par le vallon de Prosnero et le pharanghi de Komitadhès, et qui donne le passage de l'Apokorona à Sphakia, le seul chemin muletier de Khania dans cette éparkhie; une troisième dépression, moins profonde, conduit à Anopolis et Haghia-Roumeli. Ainsi que je l'ai dit, c'est dans les pâturages bas de la partie centrale que se réunissent les eaux en hiver. Les altitudes des deux principaux cols et de la plaine sont les suivantes :

Col de Prosnero	799m	Centre de la plaine.	669m
Col de Nipros.	817		

Le massif du Psiloriti n'est pas dépourvu de bassins fermés; je n'y connais toutefois que les petites plaines situées au pied méridional du Strombolo et que l'on traverse en allant de Dhamasta à Megalo-Kastron.

Le bassin de Lassiti est situé dans le centre des montagnes de Lassiti, sur le versant septentrional cependant des plus hautes sommités; car il

est limité au S. par les Aphendi-Khristo et Sarakeno, de 2,155 et 1,592^{m} et au N. seulement par le Selena, moins élevé que le premier et le Tsileno, de 1,585^{m}. Il est obscurément triangulaire, allongé de l'E. à l'O., et sa surface est d'environ 110 à 120 kilomètres carrés. Il est partagé en deux parties bien distinctes par deux contre-forts qui viennent l'un au devant de l'autre, du Selena et de l'Aphendi-Khristo, et qui ne sont séparés que par un profond pharanghi entièrement impraticable excepté pour les eaux. A l'E., c'est le Katharos élevé, dont le fond inégal est sillonné de ravins d'autant plus profonds qu'on se rapproche davantage de la digue ; à l'O., c'est la grande plaine unie de Lassiti qui a 9 kilom. de longueur de l'E. 17° S. à l'O. 17° N. et qui est légèrement inclinée dans cette direction ; sa plus grande largeur est de 3 kilom. 5; sa superficie est de 25 à 30 kilom. carrés. Près de son angle N.-O., il y a une petite plaine unie, dite *Nisimo*, qui est à environ 130^{m} au-dessus et séparée par un seuil de quelques mètres seulement. Des cols assez élevés, surtout dans la partie orientale, permettent l'entrée de ce bassin. Les principaux sont ceux de Kritsa et de Myrto à l'E., de Potamiès au N. et de Kastel-Pedhiadha à l'O.; ces deux derniers plus bas donnent directement dans la plaine inférieure. Tous sont praticables pour les mulets, et il y a encore d'autres sentiers pour les piétons.

Sur son pourtour, le bassin est limité par les pentes courtes et ravinées des montagnes, excepté au S. de la plaine de Lassiti, où trois vallons descendent du Spathi, de l'Aphendi-Khristo et de l'Aphendi-Sarakeno ; un élargissement incliné du premier, porte le nom de Limnokharo. En hiver et au printemps, les ravins du Katharos sont parcourus par des ruisseaux qui se réunissent en un torrent assez considérable qui débouche du pharanghi vers le milieu de la largeur de la plaine de Lassiti ; dans celle-ci, le lit, presque de niveau, est un peu plus rapproché du côté septentrional. Le *Khonos* est au milieu du côté occidental au pied d'escarpements verticaux calcaires, très-près et au S. du col de Kastel-Pedhiadha ; les eaux y arrivent par le ruisseau et par les rigoles d'assainissement perpendiculaires à celui-ci, qui sillonnent la moitié occidentale de la plaine. D'après les habitants et comme MM. Kutscheit et Mahlmann le marquent sur leur carte, il y aurait une sorte de conduit souterrain qui amène les eaux encore troubles à Kastamonitza. Pour les autres détails, je renvoie à ce que j'ai dit dans l'Itinéraire, p. 326-332, et je termine par l'indication des altitudes des cols et des parties centrales :

Col de Kritsa	1,239m	Chapelle du Katharos.	1,150m
Col de Myrto	1,216	Bord N.-O. du Katharos . . .	1,135

Chemin entre le Katharos et Lassiti. 1,214m

Col de Potamiès	1,065m	Entrée du torrent et Panaghia.	870m
Col de Kastel-Pedhiadha. . .	963	Khonos.	832

Le massif de Lassiti renferme quelques autres petits vallons fermés ; l'un d'eux, dit Omalos, est au S. de l'Aphendi-Khristo, entre le grand vallon d'Embaro et celui de Simi. Il est à la même altitude que l'Omalos de Sphakia, plus petit, en partie cultivé et présente des eaux stagnantes dans sa partie centrale. Dans le massif de l'Aphendi-Stavro, entre Kænourio-Khorio et Spina-Longa, se trouve au bout d'une plaine et séparée par un seuil de 20 mètres, à 318 mètres d'altitude, la petite plaine de Kasteli qui est séparée par un nouveau seuil de 20 mètres de celle de Phourné, plus élevée et allongée de l'E. 15° N. à l'O. 15° S.; celle-ci est séparée du vallon profond qui descend à Spina-Longa par un col qui atteint 411 mètres. Enfin, quelques auteurs regardent comme des bassins fermés la plaine de Mokho, qui du Tsileno m'a paru s'ouvrir au S.-O. au bassin de l'Aposelemi, et la plaine de Lakonia qui est basse et inondée en hiver, mais qui du Thilaka me paraissait communiquer au N. avec le bassin du Mirabello-Potamos.

Le pays montagneux de Sitia présente aussi quelques dépressions dans son plateau oriental, mais elles sont très-peu excavées et séparées les unes des autres par des seuils peu élevés. La première est celle de Khandhra qui n'est séparée, à l'O., du vallon du Pilialimata, que par la basse colline qui porte les ruines vénitiennes de Nethia; c'est une plaine à 590 mètres d'altitude qui renferme de légers vallons et quelques sources. Elle n'est séparée, sans doute, au N. E. que par un seuil bas de celles de Kataleone et de Sitano que je n'ai pu visiter. A l'E., par un col à 716 mètres et un vallon, elle se rattache à celle de Lamnoni à 670 mètres, qui est la partie supérieure de profonds vallons qui aboutissent à la côte orientale. Au S.-E., par deux petites dépressions séparées par des barrages calcaires, et dont la seconde, avec de petites habitations, est à 750 mètres, on arrive dans celle de Thiro; celle-ci, qui est très-unie, avec de bons puits, est en forme de croissant, à 575 mètres d'altitude, et les eaux qui y tombent en hiver se perdent dans un *khonos*, situé près de l'extrémité occidentale.

En outre de ces véritables plaines intérieures, il y a fréquemment en

Crète, dans les parties formées par les calcaires secondaires, des cavités allongées ou en entonnoir, sans fond plat, qui atteignent quelquefois 25 à 50 mètres de profondeur et une longueur d'un kilomètre. C'est surtout entre les hautes sommités de la partie orientale des montagnes de Sphakia qu'elles sont le plus développées; on en rencontre aussi, de moindres dimensions, sur les hauts plateaux du Psiloriti et des montagnes de Lassiti. Beaucoup plus bas, à 300 mètres d'altitude comme sur le plateau calcaire de Dhrapano, à 600 mètres comme sur celui de Malaxa, il y a assez fréquemment, comme dans le Quercy, des cavités circulaires de 100 à 200 mètres de diamètre et de 10 a 15 mètres de profondeur, dont le fond est très-bien cultivé. — Quelques cavités de forme analogue existent aussi dans les terrains talqueux de Selino; en outre des deux grands entonnoirs d'effondrement d'Ennea-Khoria, que j'ai décrits p. 177, j'en ai rencontré un autre, de 40 à 50 mètres de diamètre et de 20 mètres environ de profondeur, à l'O. d'Apano-Phlori.

Grottes. — Comme tous les pays formés par les roches calcaires, surtout en assises bouleversées, la Crète renferme une grande quantité de cavités dont plusieurs ont déjà été visitées et décrites par les voyageurs. Je renverrai à la description du terrain tertiaire, dans lequel elles sont excavées, la description des anciennes carrières d'Ampelousa désignées partout sous le nom de *labyrinthe,* pour ne m'occuper ici que des grottes ou cavernes naturelles. Leur position, souvent à une certaine élévation au-dessus du fond des vallons, et l'épaisse couche de stalagmites qui recouvre leur fond, rendent fort douteuse ou fort difficile l'existence ou la recherche d'ossements fossiles; aussi ai-je visité seulement, et très-rapidement encore, celles qui se trouvaient sur mon chemin; je serai donc obligé d'emprunter souvent ce que je vais rapporter, aux auteurs qui m'ont précédé.

Sur divers points des côtes, les roches calcaires présentent des excavations qui s'agrandissent par l'action des vagues, et quelques auteurs ont indiqué celles qui existent autour de l'akroteri du cap Grabousa; mais il n'y a pas à s'occuper ici de ces simples dégradations de l'époque actuelle.

Les cavernes habitées d'Omalos, figurées sur les cartes du XVI[e] siècle, n'étaient, sans doute, que des celliers analogues à ceux qui y existent aujourd'hui. Mais à l'angle S.-O. du golfe de Khania, à Spelæa, il y a dans le haut des montagnes une caverne que je n'ai pas visitée et qui, au dire des habitants, est assez vaste pour contenir 4,000 personnes. Dans

le même golfe, l'îlot d'Haghios-Theodhoros renferme à son extrémité méridionale des grottes que l'on aperçoit bien de la plage de Platania.

Le chaînon du cap Meleka renferme, dans le vallon de Katholiko, au N. du monastère d'Haghios-Joannes ou Gouverneto, trois grottes que je visitai, le 31 mai, en compagnie de M. Gaspary, ainsi que je l'ai dit p. 159. Celle de Katholiko, surtout décrite par Sonnini (1), pénètre horizontalement au S. dans la montagne; elle a plus de 150 mètres de longueur sur 3 à 15 et même 20 mètres de hauteur; ses parois présentent de très-belles stalactites pyramidales ou cylindriques, jaunâtres, qui pendent de tous côtés, et des colonnes de diverses grosseurs, transparentes ou blanches; le sol est accidenté par des blocs et des stalagmites qui s'élèvent plus ou moins. Pococke (2), qui la visita en 1744, s'exprimait ainsi : « On trouve dans ce même endroit, une grotte d'environ un quart de mille d'étendue, remplie de pétrifications que l'eau a formées. Il y a au fond une table taillée dans le roc, sur la surface de laquelle l'eau a formé une espèce de rocaille qui produit un très-bel effet. Elle l'emporte sur toutes celles que j'ai vues pour la beauté, la délicatesse, et la transparence des colonnes, dont une a près de vingt pieds de hauteur. J'appris, après avoir quitté cet endroit, qu'il y avoit plus bas une autre grotte, qui s'étendoit encore plus loin. M'étant avancé deux milles au couchant dans ces montagnes, je vis un village ruiné appelé Saint-George, et une église dans une grotte, dans laquelle il y en a une autre, où l'on me dit qu'on trouvoit des os pétrifiés plus gros qu'à l'ordinaire, et en effet, j'en vis quelques-uns dans la partie la plus tendre du rocher, mais qui n'étoient point pétrifiés. »

M. Pashley cite dans l'Apokorona, à Haghios-Mamas, entre Neokhorio et Rhamni, une caverne au-dessous de laquelle il y a une source. Au S.-E. de Rhethymnon, au-delà de Khamalevri, près du monastère d'Arsani, se trouve aussi une caverne dans laquelle, au dire du Sphakiote qui le conduisait, on peut marcher pendant deux heures.

Je n'ai rien à ajouter au peu que j'ai dit, p. 188 et 356, de l'existence d'une grotte et de grandes cavernes à Ghaïdhouropolis et à Spele.

Mais je reviens sur la grotte de Melidhoni, de si funèbre mémoire (voir p. 193), dont je n'ai parcouru que deux salles, à l'aide d'une

(1) *Voyage en Grèce et en Turquie*, t. Ier, p. 282-87.

(2) *Description of the East*, traduction française, t. IV. p. 302-3.

traduction concise de la description qu'en a donnée M. Pashley (1), après l'avoir visitée le premier, après l'évènement, avec une douzaine d'habitants, le 23 février 1834.

L'entrée, située au-dessous de pentes verticales, a été considérablement diminuée par le remblai des musulmans qui a masqué l'antique inscription et produit un grand talus d'éboulement, qui s'avance de 17 mètres à l'intérieur de la première salle. Celle-ci de 45 mètres environ, de l'E. à l'O., et presque aussi large, a son sol incliné à l'E.; ses parois sont couvertes de stalactites et de stalagmites dont quelques-unes fort hautes se dressent sur diverses parties du sol. — Au milieu de son côté S., un large et bas passage de 10 mètres de longueur, dont les stalactites atteignent quelquefois le sol, conduit à une chambre de 7 mètres de long, 4 de large et 3 à 7 de haut, remplie de stalactites. — Sur le côté N., il y a un grand passage de 7 mètres de large sur quelquefois plus de 20 mètres de hauteur, qui est bientôt réduit à 2 mètres de largeur par un massif de stalactites; au-delà, il reprend sa largeur et 30 mètres de hauteur, et présente, sur la gauche, des stalactites simulant une fenêtre gothique d'église, un peu au-dessus de l'entrée d'une excavation; on aboutit à une descente verticale de 6 mètres et la caverne a l'air de s'étendre encore à quelque distance; un peu en avant, des stalactites forment une sorte d'énorme grappe qui pend de 10 mètres au-dessous du niveau de l'observateur. — Enfin, à l'extrémité N.-E. de la première salle, un autre passage de 3 mètres s'élargit en une sorte de chambre de 9 mètres de longueur, au bout de laquelle est un étroit passage de 4 mètres de longueur, dont on sort difficilement en gravissant et en descendant au milieu de roches éboulées; on se trouve alors dans une autre salle, magnifique lorsqu'elle est bien éclairée, de 45 mètres de longueur, de largeur très-variable, et d'une hauteur presque uniforme et considérable; à 8 ou 10 mètres de l'entrée, il y a une grande stalagmite colonnaire qui atteint le plafond, tandis que des stalactites pendent de chaque côté. — Sur le côté S.-O., un rang de stalactites sépare d'un couloir auquel fait suite un beaucoup plus petit, de 2 mètres 50 de longueur, qui mène dans une fort petite salle où il y a de l'eau et beaucoup de vases de terre fixés au sol par les concrétions qui, au bout d'un siècle,

(1) *Travels in Crete*, t. I, p. 135-138. — Il en existe une longue description faite en 1583 par Lunardo Querini, dans sa *Discrittione di tutta l'Isola di Candia* (MSS. de la bibl. du Roi. Missions étrangères, nº 221, fol. 80 et 81).

suivant M. Pashley, les auraient entièrement enfouis, si les habitants ne les avaient enlevés lors de sa visite. Par un passage si étroit et si bas qu'il faut ramper sur les genoux et les mains, on descend dans une petite salle dont le milieu est occupé par plusieurs stalagmites considérables, dont une colonnaire atteint le plafond à 6 mètres. Un passage étroit et très-rapide mène à une dernière petite chambre située presque au-dessous, dans laquelle, comme dans toutes les précédentes, abondaient les ossements des victimes de septembre 1822.

C'est également à M. Pashley que j'emprunte la description de la grotte de Sarko, au S.-O. de Megalo-Kastron, qu'il a visitée huit jours après, et que j'ai signalée, p. 312. (1) Elle est à un quart-d'heure à l'O. du village et a son entrée sur le flanc d'un vallon. — La première salle, dont l'ouverture est flanquée d'un grand nombre de petites maisons, a environ 10^{m} de diamètre et ses parois vont en s'évasant à partir du sol; on y monte de 6^{m} sur des roches raboteuses où une seule personne peut passer à la fois, et on arrive dans un passage de 17^{m} de longueur, du fond duquel on aperçoit encore l'extérieur; en changeant de direction, on entre dans une salle spacieuse, d'une si grande hauteur, que la lueur des flambeaux est insuffisante pour l'apprécier; on y marche au S.-O. pendant 10 à 12^{m}, au milieu de blocs de roches qui ne laissent qu'un étroit sentier, et on entre dans un passage dont la largeur est de 6^{m} et la hauteur de 2 à 6^{m}, dans lequel est une descente considérable de plus de 50^{m}; le sol n'y présente que des roches, et les parois de simples essais de stalactites et de stalagmites. On remonte ensuite dans un long couloir, qui, malgré plusieurs détours et élargissements, court d'une manière générale vers l'O. (2) et débouche dans une petite salle de 6^{m} de long, 3^{m} de large et 5^{m} de haut, dans laquelle on descend sur des roches à pic mais assez raboteuses pour que l'on puisse se passer d'échelle : on se trouve alors à l'angle N.-E. d'une salle de 9^{m} de long et 3^{m} de large, dont le sol de gravier montre bien qu'en hiver, un courant d'eau descend dans ces profondeurs. Par un étroit passage, on s'engage dans un couloir de 15^{m} de long, 3^{m} de large et 2 à 5^{m} de haut, qui s'abaisse rapidement et débou-

---

(1) *Travels in Crete*, T. I. p. 236 à 241.

(2) En remontant des parties profondes, M. Pashley y trouva après un détour, à 14^{m} avant sa sortie, une bifurcation dans laquelle il remonta d'environ 40^{m} sur la gauche, dans une partie fort étroite qui lui était inconnue et où il était fort incommodé par la fumée résineuse des torches.

che à l'extrémité N.-E. d'une salle de 25^{m} de long, 4 de large et 2 à 6^{m} de haut, allongée du N.-E. au S.-O.; de celle-là, on arrive à l'extrémité N.-E. d'une salle plus grande que la suivante, allongée du N.-E. au S.-O., mais n'ayant que 5^{m} de haut, et, par une nouvelle brèche du roc, dans une salle de 7^{m} de large. Un couloir de 15^{m} de long, si étroit qu'une seule personne peut passer, si bas qu'en beaucoup d'endroits il n'a que 0^{m} 60 de haut, et de la partie supérieure duquel l'eau dégoutte en abondance, conduit dans une salle presque circulaire de 9^{m} de diamètre; dans celle-ci, l'eau qui couvrait en partie le sol empêcha M. Pashley d'explorer des ouvertures latérales et de pénétrer plus avant, ce qu'on doit pouvoir faire en juillet ou août. Il est facile de conclure de cette description que la grotte de Sarko n'est pas en partie encombrée de stalactites, comme celles de Katholiko et de Melidhoni.

M. Pashley indique des cavernes dans les rochers tertiaires d'une colline près des ruines de Cnosse, et d'autres à Gouvès, près de la mer et de l'Aposelemi.

Dans le milieu du XVIIe siècle, Boschini parlait, sans indiquer sa localité précise, d'une grotte considérable des montagnes de Lassiti, dont l'entrée était très-difficile, et qui renfermait des stalactites et de l'eau.

Pour terminer ce que je sais relativement aux cavernes de la Crète, il ne me reste plus qu'à rappeler les mentions que j'ai faites de celles du Jouktas, de Castel-Keraton et des montagnes d'Iro, aux pages 316, 348 et 345.

3° HYDROGRAPHIE INTÉRIEURE.

Sources ordinaires. — Le terrain talqueux, en raison de son imperméabilité et de la nature argileuse et sableuse de ses parties superficielles, possède un grand nombre de petites sources qui donnent un aspect particulier, verdoyant, à l'éparkhie de Selino et aux autres parties de l'île qui en sont composées.

Dans les calcaires secondaires, les fentes nombreuses, qui les traversent en tous sens, en font un véritable crible au travers duquel s'écoulent rapidement dans les profondeurs, les eaux pluviales qui sont ainsi perdues pour la surface. Elles reparaissent en sources dans les points où percent les parties inférieures schisteuses ou de macigno ou le terrain talqueux; et dans ces cas, c'est à toutes altitudes, même à 2,033^{m} comme à Lakkos-tou-Nerou, à la base du Soro. Habituellement c'est seulement

dans le fond des vallons, et à une faible hauteur au-dessus de la mer, les eaux finissant par glisser dans les terrains d'alluvion jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées par l'influence du niveau de celle-ci ; aussi est-il souvent impossible de les utiliser pour des irrigations; je puis citer comme exemple de rivières des différentes parties de la Crète, dont les sources permanentes inférieures sont peu distantes de la mer, le Platania de Khania, le Khilia de l'Apokorona, le Hiero-Potamos de Messara, le Sklavotia de Sitia, etc. Toutes ces eaux sont de bonne qualité à leur sortie, et c'est seulement après avoir coulé sur un sol marécageux qu'elles deviennent malsaines, vers la fin de la saison chaude.

En raison du peu de continuité des couches argileuses ou marneuses entrant dans la composition des terrains tertiaires, et de la petitesse des bassins qu'ils ont rempli, ils ne renferment pas plus que les terrains précédents, de nappes d'eau régulières; les sources s'en échappent généralement dans le fond des vallons, ou même au voisinage de la mer.

En Crète, comme en Morée, on donne souvent le nom de *Kephalovrysis* aux sources considérables qui semblent être la venue au jour de cours d'eau souterrains. Ordinairement elles sont à une assez faible élévation au-dessus du niveau de la mer; mais il y en a au niveau même de la mer comme celle d'Haghios-Paulos, que l'on ne voit que par les temps très-calmes, et à des hauteurs assez considérables, comme celles du pharanghi d'Haghia-Roumeli, à 246^{m}, et du village de Kephalovrysis, à l'E. de Viano, à 885^{m}. On peut surtout citer sur le revers S. de l'Aphendi-Kavousi, au lieu dit Psykhro, dans un bois de *Pinus Laricio*, de 1,000 à 1,200^{m} d'altitude, une source donnant un ruisseau qui fait tourner immédiatement un moulin. Comme les eaux qui les alimentent descendent des parties élevées et proviennent même souvent de la fonte des neiges, elles sont froides, anormales, leur température étant inférieure à la température moyenne de leur zone de sortie et offrant des variations suivant les saisons; il en est de même pour leur débit qui devient souvent très-faible et presque nul après le mois de juillet, tout aussi bien pour celles qui sont peu élevées, comme à Stylo, que pour celles qui le sont davantage comme à Haghia-Roumeli. Buondelmonti avait surtout remarqué, en 1422, celui d'Istronas, situé près de l'angle S.-O. du golfe de Mirabello, qui sortait d'une caverne et donnait immédiatement une grande masse d'eau qui arrosait le village et faisait tourner quatre moulins.

Les sources présentent peu de particularités dans la composition de leurs

eaux ; celles-ci n'ont aucun goût particulier et ne renferment probablement en dissolution que les substances habituelles. Le carbonate de chaux doit s'y trouver souvent en proportion notable; car dans beaucoup de torrents des montagnes calcaires les fragments roulés du fond sont réunis en poudingues par un ciment parfois très-dur, ainsi que cela s'observe bien surtout dans les pharangha d'Haghia-Roumeli et de Komitadhès. Pourtant je n'ai rencontré nulle part de tufs calcaires extérieurs, et dans les excavations même, les stalactites ne semblent pas s'accroître très-rapidement, excepté dans la grotte de Melidhoni et dans quelques parties des anciennes carrières dites *labyrinthe*, près de l'antique Gortyne.

Dans l'éparkhie de Kisamos, les eaux sont douceâtres et de mauvaise qualité; leur saveur, analogue à celle des eaux séléniteuses, est probablement due à la présence du gypse qui existe dans quelques-unes des marnes qui leur donnent naissance ou sur lesquelles elles coulent. Les eaux des puits de Dhibaki dans la plaine de Messara sont également douceâtres.

Sources minérales. — Je n'ai rencontré de sources ferrugineuses que sur un seul point de Selino, dans un vallon ouvert dans les talschistes, sur le chemin de Pelekano à Sarakena et Kadano ; ces sources, fort petites, étaient dans un endroit marécageux et déposaient un peu d'ocre jaune. Au-dessous de Nethia, dans la partie orientale de Sitia, un petit ruisseau ferrugineux est sans doute occasionné par des sources de même nature, au milieu du terrain tertiaire.

Les puits situés au bord de la mer et à son niveau, comme à Khania, Rhethymnon, etc., sont saumâtres, comme on pouvait le prévoir. J'ai eu occasion d'en voir encore deux autres dans ce cas, auprès de Kalyvès (Apokorona) et à Loutro (Sphakia).

Mais un phénomène très-remarquable est celui des immenses sources saumâtres, désignées sous le nom d'*Almyros*, qui existent à plus d'un kilomètre de la plage, et à une faible hauteur au-dessus du niveau de la mer. Elles sortent des calcaires compactes crétacés, non loin des terrains talqueux, et leur température est de 15 à 16° en été et en automne, 2 à 3° au-dessous de la température moyenne du sol. Elles rentrent ainsi dans la catégorie des sources froides anormales. Les pluies et les fontes de neige les font considérablement grossir; aussi, leur salure, forte en été, diminue-t-elle assez pour que l'eau devienne potable en hiver et au printemps. L'une d'elles, située à 13^{m} d'altitude, est à l'angle S.-O. du golfe de l'Almyros, à l'O de Rhethymnon ; elle donne nais-

sance à un gros ruisseau de 1 à 2 kilomètres de longueur, qui traverse une plaine marécageuse et atteint la mer au voisinage de petits îlots ; je l'ai visitée les 4 juin, 27 juillet et 13 octobre, et je renvoie à ce que j'en ai dit dans l'Itinéraire, surtout aux pages 165 et 357. Une seconde est placée à une altitude analogue, dans l'angle S.-O. du golfe de Megalo-Kastron ; je l'ai visitée le 3 octobre et décrite p. 352. Enfin, Sieber (1) parle d'une troisième qui existerait sur le golfe de Mirabello, vers Kritsa ; elle jaillit en bouillonnant de trois orifices, et forme une rivière qui atteint la mer après un cours de 80 pas ; l'eau est salée, amère et on l'emploie comme purgatif; je ne l'ai pas vue et je n'en ai même pas entendu parler sur les lieux.

Relativement à leur origine, Buondelmonti, en 1422, admettait que l'Almyros de Candia n'était que la venue au jour d'eaux qui se perdaient dans un gouffre à l'E. du monastère d'Haghios-Gheorghiou-Kamariotis, au pied septentrional du massif du Psiloriti. Vers le milieu du XVII[e] siècle, Boschini, plus frappé sans doute de la salure, les considérait comme formés tous deux par la mer, qui, par des canaux souterrains, venait sortir un peu au-dessus de son niveau. D'après M. Pashley, la première opinion est encore celle des habitants à l'égard de la source de Megalo-Kastron, qui est à 22 kilom. en ligne droite d'Haghios-Gheorghiou-Kamariotis.

La température basse des eaux des deux Almyros démontre bien clairement qu'ils appartiennent à la catégorie des sources froides anormales, et que leurs réservoirs sont situés au moins, pour celui de Rhethymnon, à 600^{m} d'altitude, et pour celui de Megalo-Kastron, à 400^{m}. Il m'est donc impossible d'admettre pour la Crète, comme M. Virlet pour la Morée (2) : « entre le phénomène des eaux thermales et minérales, et les phénomènes volcaniques proprement dits (de l'Archipel), des rapports tels qu'on ne peut les séparer les uns des autres, et qui prouvent que la cause qui produit les uns produit aussi les autres ». Le seul doute possible est relatif à la salure, qui est due soit à des masses de sel gemme renfermées dans le sol, soit aux eaux de la mer, dont quelques portions, par suite de circonstances particulières, seraient amenées à une douzaine de mètres au-dessus du niveau ordinaire.

---

(1) *Reise nach der inseln Kreta*, t. I, p. 297.

(2) *Expédition scientifique de Morée*. Géologie, p. 313-14.

Les essais que je viens de faire avec M. Baudrimont, sur les eaux que j'ai rapportées des deux Almyros, infirment la dernière hypothèse au profit de la première ; en effet, la proportion relative beaucoup moins considérable des sulfates et l'absence de la magnésie, établissent qu'elles ne sont pas celles de la mer étendues d'une plus ou moins grande quantité d'eau pluviale, suivant les saisons. La salure de ces sources me paraît évidemment düe à des masses de sel gemme situées dans le sol, sur le trajet des courants souterrains dont elles sont les Kephalovrysis ; la présence des sulfates de chaux et de soude dans les mêmes rapports que dans la glaubérite, qui se trouve toujours dans les gîtes salifères, vient confirmer cette opinion, et appuyer celle qu'il ne serait pas impossible que l'on pût exploiter quelque jour du sel gemme dans les montagnes de la Crète (1).

Cours d'eau. — La Crète est une région très-sèche dans laquelle, comme dit Olivier, « les rivières ne sont pour ainsi dire que des torrents

---

(1) L'eau de Rhethymnon a été recueillie le 4 juin, à la fin de la saison pluvieuse, alors que théoriquement elle devait renfermer le moins de matières salines ; celle de Megalo-Kastron l'a été le 3 octobre dans les conditions opposées.

La densité a été déterminée à l'aide d'un flacon à densité qui a été successivement rempli d'eau distillée et de chacune des eaux à 16° 5 ; les poids et les densités déduits ont été les suivants :

Eau distillée	24,9765	= 1,00000
Eau de l'Almyros de Rhethymnon (4 juin)	25,0182	= 1,00167
Eau de l'Almyros de Megalo-Kastron (3 octobre) . .	25,1465	= 1,00681
L'eau de la Méditerranée à 21° (d'après M. Usiglio).		= 1,02580

Pour la teneur en matières salines, 50 grammes de chacune des deux eaux, évaporés à siccité dans des capsules de platine, ont donné les résultats suivants :

Almyros de Rhethymnon. . .	0g 085,	soit pour 100g. . .	0g 170
Almyros de Megalo-Kastron.	0, 495,	id.	0, 990
L'eau de la Méditerranée. .	1, 883,	id.	3, 765

Quant à la proportion relative des divers sels, comparativement à la composition de l'eau de la Méditerranée au-devant de Cette, voici les résultats offerts par les réactifs sur ces eaux qui ont une saveur salée très-prononcée, surtout celle de Megalo-Kastron :

Le papier de curcuma n'y décèle pas l'existence des carbonates alcalins. Par l'évaporation, on obtient une matière saline, légèrement grisâtre, qui se redissout en grande partie dans l'eau distillée ; le résidu, qui est insoluble dans l'eau et l'acide azotique, ne peut être que de la *silice*, malgré son infusibilité au chalumeau avec le carbonate de soude.

grossis en hiver par les pluies, et au printemps par la fonte des neiges : peu d'entr'elles conservent toute l'année une partie de leurs eaux. » En effet, le sol est formé par des calcaires en couches bouleversées remplies de fissures et de crevasses, et c'est seulement pendant quelques mois de l'année qu'il tombe de la pluie et aussi de la neige sur les montagnes. Il résulte de là que les cours d'eau sont presque toujours interrompus sur une très-grande partie de la longueur du thalweg ; ils n'existent à l'état de nappe continue superficielle, que dans les parties supérieure et inférieure, le plus souvent au voisinage de la côte ; la partie moyenne n'est qu'un ruisseau de pierres roulées, presque toujours calcaires, un *Xeropotamos* (rivière sèche), comme disent les habitants. Pendant la saison sèche et chaude qui dure environ sept mois, de mai à novembre, leur lit présente fréquemment des lauriers-roses et aussi de petits platanes qui, çà et là, grandissent et forment des bosquets ; dans les parties basses littorales, il y a souvent des trous pleins d'eau au milieu des *Agnus-castus*.

La portion la plus occidentale de l'île fait exception, par suite de l'imperméabilité de son sol ; les ruisseaux et petites rivières y coulent à-

---

Méditerranée.		ALMYROS DE RHETHYMNON ET MÉGALO-KASTRON.
Bromure de sodium. . .	0,0556	Chlore et amidon. — Absence de brome et d'iode.
Chlorure de sodium. . .	2,9424	Azotate d'argent — *Chlore* en abondance.
Chlorure de potassium. .	0,0505	Chl. de plat. et ac. perchlor.— Absence de potasse.
Chlorure de magnésium.	0,3219	Phosph. de soude et amm.— Absence de magnésie.
Sulfate de magnésie. . .	0,2477	Azotate de baryte. —*Acide sulfurique*, pet. quant.
Sulfate de chaux.	0,1357	Oxalate d'ammoniaque. — *Chaux*, en pet. quant.
Carbonate de chaux. . .	0,0114	Pendant l'évaporation. — Absence de trouble.
Sesquioxyde de fer . . .	0,0003	Traces pendant diverses réactions.

D'après le résidu insoluble obtenu de l'évaporation de 50 gr. et les précipités, à l'aide de l'azotate de baryte et de l'oxalate d'ammoniaque dans 20 gr., tous chauffés au rouge et pesés, l'eau de l'Almyros de Megalo-Kastron paraît ainsi composée (la seconde colonne donne les quantités relatives à 1,000 gr. de matières salines) :

Silice	0,0240.	24,24
Sulfate de chaux anhydre .	0,0625.	63,13
Sulfate de soude anhydre. .	0,0650.	65,65
Chlorure de sodium. . . .	0,8385.	846,98
Eau	99,0100	
TOTAL.	100,0000.	TOTAL. . . 1000,00

L'eau de l'Almyros de Rhethymnon paraît contenir un peu plus de chaux.

peu-près constamment depuis les sources jusqu'à l'embouchure, au milieu des lauriers-roses et des myrtes. En effet, en Selino, formé par les talschistes, il n'y a guère que le ruisseau d'Haghia-Irini qui cesse de couler, et c'est lorsqu'il arrive sur les roches calcaires dans lesquelles est ouverte la grande crevasse qu'il suit dans la partie moyenne de son cours. Dans le pays de Kisamos, formé par un terrain marneux tertiaire, le fond des vallons n'est souvent qu'un étroit ravin, recouvert de vigne sauvage et de ronces formant un fourré impénétrable, où coule un petit ruisseau pendant toute l'année. — Les mêmes caractères se reproduisent à l'extrémité orientale de la Crète ; cependant, le Sklavotia s'interrompt et ne reprend guère qu'à Piskokephalo.

Dans la saison pluvieuse, au contraire, de décembre à avril, presque chaque grand vallon renferme un torrent, en général rapide, souvent furieux, par suite de la grande inclinaison du fond et du volume de la masse d'eau; il ravage alors les parties basses, et emporte les ponts si leurs arches ne sont suffisamment hautes et ouvertes. Assez souvent même, il suffit d'une grande averse pour qu'il se forme de suite dans le fond des vallons des torrents d'abord fort troubles et même boueux, qui ne s'éclaircissent qu'au bout d'un à deux jours, si la pluie continue. Ainsi, le 29 septembre, il tomba une pluie torrentielle, de six à huit heures du matin, à Kastel-Pedhiadha, et lorsque je traversai le vallon de l'Aposelemi près de la côte, à midi, depuis quelque temps déjà la mer recevait un torrent jaune qui avait eu à parcourir environ 15 kilom.

J'ai raconté, p. 363, la rencontre que je fis d'un torrent boueux au sortir du pharanghi d'Haghia-Roumeli, le 24 octobre, après deux jours de pluie; lorsque j'arrivai, le 27, à Skenès, sur le versant opposé des montagnes, la pluie ne tombait que depuis cinq jours, et d'une manière très-discontinue; la plaine, qui était déjà à sec avant le mois de juin, était alors parcourue par un torrent rapide et jaune, de 6 à 7^{m} de largeur et de 30 à 40^{c} de profondeur, qui formait de grandes îles dans la plaine, avant d'aller troubler la limpidité habituelle de la petite rivière de Platania.

Presque toujours les thalwegs des principaux cours d'eau de la Crète présentent, dans les parties supérieures, des pentes rapides qui s'adoucissent et finissent par devenir faibles dans les parties inférieures. Pour quelques-uns, il en est autrement; après avoir suivi des plaines peu accidentées, assez élevées, ils n'atteignent la mer qu'en traversant des chaînons montagneux dans des crevasses où leur cours devient torren-

tiel; c'est ce qui arrive pour un certain nombre de ceux qui aboutissent à la côte méridionale, surtout le Mega-Potamos et l'Anapodhari. Sur le versant opposé, le Mylopotamos présente aussi quelque chose d'analogue.

Il est inutile de donner ici l'énumération des cours d'eau, qui serait la même que celle des vallons précédemment indiqués pour chacun des sept massifs. Il n'y a guère dans toute la Crète, en fait de petites rivières, méritant véritablement ce nom, comme ne tarissant jamais en été dans la partie inférieure de leur cours, que les Platania, Kladiso, Mylopotamos, Gheophiro et Sklavotia sur la côte septentrionalé, et les Mega-Potamos (le plus considérable) et Hiero-Potamos sur la côte méridionale.

Lits des cours d'eau. — Tous les cours d'eau sont assez généralement encaissés, tant dans les petits et grands vallons que dans les plaines. Il en est peu dont le lit soit large et de niveau avec le sol avoisinant. Les ruisseaux qui traversent la plaine de Skenès, d'Alykianou et de Khania sont assez souvent, cependant, dans ce cas, ainsi que celui de la plaine intérieure de Lassiti. Il en est de même, à-peu-près aussi, dans les plaines littorales.

Ainsi que j'ai eu occasion de le dire, il y a de nombreuses pertes d'eau dans les lits des cours d'eau ; mais elles ne présentent rien de particulier, les eaux ne faisant le plus souvent que s'infiltrer au milieu des cailloux qui forment le fond.

En raison de la nature calcaire de la plus grande partie de l'île, et de l'absence presque complète de pluie pendant plus de la moitié de l'année, il n'y a guère de cascades permanentes. J'ai indiqué, page 172, celles que M. Pashley vit à la fin d'avril en Selino, et page 346 celle devant laquelle, au commencement de juin, passa M. Fabreguettes, près de Hierapetra. On en cite aussi de remarquables sur la côte méridionale entre les caps Martello et Alitkhevra. Plusieurs cours d'eau, comme l'Anapodhari, le Platy, etc., forment des rapides ou des cataractes en atteignent la côte méridionale, au dire des anciens voyageurs. M. Pashley a représenté celle que forme le ruisseau de Kephalovrysis en arrivant dans la petite plaine littorale d'Arvi.

En hiver, dans les montagnes, il y en a de temporaires; à Samaria en Sphakia, du 23 au 27 octobre, à la chute des premières neiges et après des averses torrentielles qui s'étaient succédé pendant deux à trois jours, je vis sur plusieurs points des filets d'eau, quelquefois même considérables, qui du haut des escarpements des montagnes, se précipitaient dans les vallons, formant ainsi de véritables cascades qui avaient

quelquefois plus de 100^{m} de hauteur, et qui donnaient au paysage une physionomie toute particulière.

Un mode de terminaison très-remarquable de quelques cours d'eau, est le *Khonos* ou gouffre, en tout identique au *Katavothron* du Péloponnèse, par lequel les eaux des plaines fermées s'engouffrent dans le sol, pour aller ressortir à des distances plus ou moins considérables, sous forme de Kephalovrysis, après avoir parcouru des fentes et des crevasses; on ne peut toutefois préciser d'une manière certaine si tel Kephalovrysis est le point de sortie du cours d'eau qui s'est perdu dans tel Khonos. Les principaux sont ceux de Lassiti, d'Omalos et de Thiro, situés sur les bords de ces bassins, au pied des pentes rapides qui les limitent; ceux d'Askypho et d'Aradhena, peu prononcés, sont dans les parties centrales.

Eaux stagnantes. — Il y a assez souvent des endroits marécageux dans les parties inférieures des grands vallons, près de l'embouchure des cours d'eau; les principaux sont ceux du Tavroniti, de la partie orientale de la plaine de Khania, de Stylo, de l'Almyros de Rhethymnon, de la partie occidentale de la plaine de Messara, et du Sklavotia au-dessous de Piskokephalo. En été, et surtout en automne, par les grandes chaleurs, il s'y développe des miasmes fiévreux qui agissent pendant les nuits particulièrement sur les étrangers. Les mêmes effets sont produits par les salines de Soudha et de Spina-Longa. En Selino, le défaut d'écoulement des eaux des nombreuses sources, occasionne de petits marécages; mais ils sont pour la plupart entièrement desséchés à la fin de l'été.

La Crète ne possède que de très-petits lacs. Le principal, dont j'ai déjà parlé, page 188, est situé à trois kilomètres environ du fond du golfe de l'Almyros de Rhethymnon; c'est un entonnoir vaste et profond, sans issue, dans lequel les eaux atteignent 23^{m} d'altitude; l'ayant visité le 28 juillet, par une température de 30° à l'ombre, j'ai négligé de prendre celle de l'eau du bord qui m'était seule accessible. Je n'ai rien à ajouter sur les cinq mares de l'Omalos de Sphakia, à 1,050 et 1,060^{m}, qui s'assèchent en été, à l'exception d'une seule, non plus que sur celle de l'Omalos de Lassiti. Je ne fais aussi que rappeler le profond bassin de l'Almyros de Megalo-Kastron. Du temps des Vénitiens, il y avait au pied du rocher qui portait le Castel-Mirabello, un petit lac presque au niveau de la mer, qui existe encore; son eau, salée, était supposée par quelques-uns venir de la mer peu éloignée, ainsi que, dit Boschini, cela a lieu pour l'Almyros. Le port de l'antique Hierapytna, aujourd'hui

séparé de la mer par des accumulations de sable, ne forme plus qu'une dépression saline blanche, que j'avais aperçue de l'Aphendi-Khristo, de vingt-cinq kilomètres de distance. Je termine par la mention du petit étang occasionné par un éboulement, entre Roumata et Voukoniès, dont j'ai dit quelques mots page 167.

4° HYDROGRAPHIE CÔTIÈRE.

Littoral — La Crète peut être considérée comme circonscrite par quatre grandes lignes distinctes et deux petites. Deux grandes sur la côte septentrionale font suite l'une à l'autre; deux grandes sur la côte méridionale ne sont pas dans le même cas, celle de l'O. étant rejetée au S. La petite de l'O. est droite, tandis que celle de l'E. forme un arc de cercle, passant par les caps Plako et Avlaki, et dont la direction indiquée est la corde. Les directions de ces six lignes sont les suivantes :

Côte septentrionale.	Cap Spadha. — Cap Stavro. . . .	O. 14° 55' N.	— E. 14° 55' S.
	Cap Stavro. — Cap Sidhero. . . .	O. 3° 40' N.	— E. 3° 40' S.
Côte méridionale.	Cap Krio. — Cap du Vouvala . .	O. 8° 50' N.	— E. 8° 50' S.
	Cap Matala. — Cap Kakialitkhi. .	O. 5° . . S.	— E. 5° . . N.
Côte occidentale.	Cap Grabousa. — Elaphonisi. . .	N. 11° 35' E.	— S. 11° 35' O.
Côte orientale.	Cap Sidhero. — Cap Kakialitkhi.	N. 26° . . E.	— S. 26° . . O.

La côte septentrionale présente de grandes sinuosités, formant des caps avancés et des golfes ou baies. Lorsque les premiers sont allongés et étroits, ils forment de véritables petites presqu'îles désignées sous le nom d'Akroteri. Trois se trouvent dans la partie occidentale; ceux de Grabousa, de Spadha, dirigés au N., et de Meleka, allongé au N.-E.; ils séparent la baie de Kisamos, le golfe de Khania et la baie de Soudha. Celui du cap Sidhero, qui prolonge au N.-N.-E. la presqu'île orientale de la Crète, sépare les baies de Sitia et de Palæokastron. — Les golfes et baies, à l'exception de celle de Kisamos, la plus occidentale, possèdent ce caractère commun d'avoir un côté occidental court dirigé au N., et un côté long méridional dirigé à l'E. ou à l'E.-N.-E. Il y a ainsi, à l'E. de la baie de Kisamos, une suite remarquable de golfes et de baies présentant la même forme générale : le golfe de Khania; celui de l'Almyros, précédé par son annexe, la baie de Soudha; le golfe de Megalo-Kastron, avec la rade de Khersonesos; le golfe de Mirabello, avec la baie de Sitia.

La côte méridionale n'offre qu'un seul golfe vers son milieu, au point de jonction des deux lignes, celui de Messara dont la côte orientale, de l'embouchure du Hiero-Potamos au cap Matala, est dirigée au S. 10° O.

Lorsque j'arrivai en Crète, au mois de mai, Moustapha-Pacha attendait d'Angleterre le petit bateau à vapeur *Kirit*, qu'une petite association d'aghas, dirigée par lui, avait fait construire pour un service régulier sur Syra et Smyrne. La première sortie devait être une excursion autour de l'île avec les consuls; mais elle manqua par suite d'une maladie du Pacha et de l'arrivée tardive du navire qui n'eut lieu qu'à la fin de l'automne. Je perdis ainsi une occasion unique de faire, en quelques jours, une étude extérieure de toutes les côtes de la Crète. Je n'y ai suppléé que bien imparfaitement par les observations que j'ai pu faire des points élevés voisins des côtes, et aussi des petites îles Dhia et Gaudhos, où je suis allé. De la première, on peut prendre une bonne idée de la structure du golfe de Megalo-Kastron. Gaudhos, qui atteint 385^{m} d'altitude, est un véritable observatoire, duquel on aperçoit toute la moitié occidentale de la côte méridionale, du cap Krio au cap Matala; mais la distance de 35 kilomètres du point le plus rapproché de la côte, ne permet pas de saisir les détails de celle-ci. Les Ghaïdhouronisi sont également bien placées au-devant de Hierapetra; mais je ne les ai point visitées.

Vue à distance, la Crète, qui s'élève d'une mer profonde, se présente comme une arête de montagnes à pic, tant sur la plus grande partie de la côte septentrionale que sur toute la côte méridionale. Aussi, en passant par l'Archipel pour aller en Syrie, ou en revenant par la mer d'Afrique, peut-on dire avec M. De Lamartine (1) : « Voici les sommets lointains de l'île de Crète qui s'élèvent à notre droite, voici l'Ida couvert de neiges qui paraît d'ici comme les hautes voiles d'un vaisseau sur la mer. »

---

(1) *Voyage en Orient*, t. I, p. 124.

(La suite au prochain volume.)

TABLEAU

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX,

AU 1er AVRIL 1860.

NÉCROLOGE

Depuis l'impression de la liste qui termine le Tome XIX.

J.-F. LATERRADE, directeur de la Société depuis 1818, mort le 30 octobre 1858. — La Société a décidé qu'elle laisserait s'écouler une année entière avant d'aborder la question du remplacement de son vénérable Fondateur.

VIRAMOND père, médecin-vétérinaire à Sallelles (Aude), mort en 1853.

F.-G. HOENINGHAUS, paléontologiste, à Crefeld (Prusse Rhénane), mort le 13 juillet 1854.

Le Baron D'HAUSSEZ, ancien ministre, ancien préfet de la Gironde, au château de Saint-Saens (Seine-Inférieure), mort le 10 novembre 1854.

Le Baron DE VALLIER, ancien lieutenant de Roi, à Cosledaâ (Basses-Pyrénées), mort le 15 juin 1855.

CLAVÉ, ancien vice-président de la Société, à Hydra (Algérie), m. le......... 1855.

JULES THURMANN, ancien directeur de l'École normale du Jura Bernois, à Porrentruy (Suisse), mort le 25 juillet 1855.

JEAN DUMOULIN, archiviste de la Société, à Bordeaux, mort le 10 septembre 1855.

COLLARD DES CHERRES, chef de bataillon en retraite, à Brest, mort le 16 décembre 1855.

MACQUART, entomologiste, à Lille, mort le .... 1855.

A.-E. CHANTELAT, pharmacien à Gujan (Gironde), mort le 22 octobre 1856.

CONILH, D.-M., membre honoraire de la Société, à Bordeaux, mort le 11 janvier 1857.

Le Baron Louis-Augustin D'HOMBRES-FIRMAS, correspondant de l'Institut, à Alais (Gard), mort le 5 mars 1857.

GRAVES, directeur général des forêts, à Paris, mort le 5 juin 1857.

Le Docteur Bartolomeo BIASOLETTO, directeur du Jardin botanique de Trieste (Empire d'Autriche), mort le 13 janvier 1858.

L'abbé CARROS, chanoine-honoraire, ancien curé-doyen de Langon, mort le 1er août 1858.

BLUTEL, président de l'Académie de La Rochelle, mort le ... septembre 1858.

L'abbé MITRAUD, ancien archiprêtre de Rochechouart, curé du Tourne (Gironde), mort le ... novembre 1858.

DUNAL, doyen de la Faculté des sciences de Montpellier, mort le.....

LABARRÈRE (J.), à Pau (Basses-Pyrénées), mort le .....

MERCIER DE BOISSY, paléontologiste, à Paris, mort le .....

Le Docteur BERGERET, auteur de la Flore des Basses-Pyrénées, à Morlaas, mort le .....

Le Docteur LOREY, auteur de la Flore de la Côte-d'Or, à Dijon, mort le.....

L. DE BRONDEAU, à Moirax près Agen, mort en janvier 1860.

DUFFOUR-DUBERGIER, membre du Conseil général, ancien Maire de Bordeaux, mort le 7 avril 1860.

MEMBRES ACTUELS.

HONORAIRES.

Son Éminence le Cardinal DONNET, Archevêque de Bordeaux.

MM. de MENTQUE, Préfet de la Gironde.

CASTÉJA, Maire de Bordeaux.

GAUTIER aîné, ancien Maire de Bordeaux.

Gustave CURÉ, membre du Conseil général, ancien Maire de Bordeaux

E. GINTRAC père, directeur de l'École préparatoire de Médecine.

De GRATELOUP, D.-M., ancien Président de la Société.

R. PÉRY père,
L'abbé BLATAIROU, Chanoine honoraire,
HALLIÉ, fabricant de machines agricoles,
MONTEAUD, ancien Pharmacien-Major,
J.-L. LAPORTE aîné, fondateur de l'École des Mousses,
} anciens Officiers de la Société.

W. MANÈS, ancien Ingénieur en chef des mines.

S. G. Mgr. de LANGALERIE, Évêque de Belley, ancien membre résidant.

MAYRAND, Capitaine d'infanterie, à l'armée d'Afrique.

MEMBRES RÉSIDANTS.

J.-F. LATERRADE, fondateur de la Société, son Directeur pendant quarante ans et cinq mois, *mort* le 30 octobre 1858, sera maintenu *à perpétuité* en tête de la liste des membres résidants. (Décision de la Société, en date du 30 novembre 1859).

BUREAU.

MM. Charles Des MOULINS, *Président*, rue et hôtel de Gourgues.
Victor RAULIN, Professeur à la Faculté des Sciences, *Vice-Président*, rue Croix-de-Seguey, 87.
Eugène LAFARGUE, D.-M., *Secrétaire-Général*, rue des Ayres, 83.
Henri TRIMOULET, négociant, *Secrétaire du Conseil*, rue du Pas-Saint-Georges, 27.
Bernard CAZENAVETTE, Directeur de l'École communale supérieure, *Archiviste*, rue Pélegrin.
J.-B. GASSIES, *Trésorier*, chaussée de Tourny, 24.

CONSEIL D'ADMINISTRATION.

MM. Le Comte De KERCADO, ✻ ✠ ancien Vice-Président de la Société, place Dauphine, 30.
Th. CUIGNEAU, D.-M., ancien Secrétaire-Général de la Société, allées Damour, 16.
Gustave MÉRAN, D.-M., rue Saint-Dominique, 11.

MEMBRES TITULAIRES.

MM. A. BAZIN, D.-M., *Président honoraire*, cours Saint-Jean, 145.
Charles LATERRADE, Professeur, allées Damour, 27.
Gustave LESPINASSE, rue du Wauxhall, 1.
Du RIEU de MAISONNEUVE ✻, Directeur du Jardin des Plantes, place Bardineau.
SOUVERBIE, D.-M., Conservateur du Cabinet d'Histoire naturelle de la Ville, rue du Champ-de-Mars, 17.
J. COMME fils, attaché au Jardin des Plantes, chemin d'Arès, 1.
Hippolyte COUDERT, rue Porte-Dijeaux, 43.
Ed. LEGRAND ✻, ancien Commissaire de la Marine, rue des Faussets, 12.
Arm. BORCHARD fils, rue du Temple, 13.
Ernest BARBET fils, cours de Tourny, 23.
E. JACQUOT ✻, Ingénieur en chef des Mines, cours du XXX Juillet, 11.

MEMBRES AUDITEURS.

MM...........

MEMBRES CORRESPONDANTS.

MM. AMI BOUÉ, géologue, à Vienne (Autriche).
ARDUSSET, D.-M., à Bazas (Gironde).
ARNAUT (Marc), avocat et banquier, à Saintes (Charente-Inférieure).
ARRONDEAU, inspecteur de l'Académie d'Ille-et-Vilaine, à Rennes.
ASTIER (Jos.-Emman.), professeur d'histoire au collége de Grasse (Var).
AUCAPITAINE (Le Baron Henri), naturaliste, à Paris.
AYMARD (Auguste), bibliothécaire au Puy (Haute-Loire).
AYMEN, D.-M., à Castillon-sur-Dordogne (Gironde).
BACCA-NÉRAC (L'abbé), aumônier des Dames Ursulines de Bordeaux.
BAUDON, D.-M., à Mouy-de-l'Oise (Oise).
BEAUDOUIN (Jules), suppléant du juge de paix à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).
BÉLANGÉ, D.-M., directeur du Jardin des Plantes, à la Martinique.
BELLARDI (Louis), membre de l'Académie Royale des Sciences de Turin (Piémont).
BERNARDI (le Cher), l'un des directeurs du Journal de Conchyliologie, à Paris.
BERTOLA, D.-M., membre de l'Académie Royale des Sciences de Turin (Piémont).
BERTRAND-GESLIN (le baron), géologue, à Nantes (Loire-Inférieure).
BOREAU, directeur du Jardin des Plantes d'Angers (Maine-et-Loire).
BOUCHARD-CHANTEREAUX, pharmacien, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
BOUCHEREAU, ancien conseiller de préfecture de la Gironde, au château de Carbonnieux (Gironde).
BOUTIN, pharmacien, à Libourne (Gironde).
CAILLIAUD (Frédéric), conservateur du Musée à Nantes (Loire-Inf.).
CAPGRAND, pharmacien, à Sos (Lot-et-Garonne).
CASTELBAJAC (le général Marquis de), ancien ambassadeur de France en Russie.
CAUDERAN (l'abbé Hippolyte), professeur au collége catholique de Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).
CAUMONT (le Vte A. de), correspondant de l'Institut de France, à Caen (Calvados).

MM. CAZALIS-ALLUT, à Montpellier (Hérault).

CAZALIS (Frédéric), D.-M., à Montpellier (Hérault).

CESSAC (le Comte Pierre de), au château du Mouchetard, près Guéret (Creuse).

CLOS (Dominique), directeur du Jardin des Plantes de Toulouse (Haute-Garonne).

COSSON (Ernest), D.-M., l'un des auteurs de la Flore de l'Algérie, à Paris.

COTTEAU (Gustave), juge au tribunal civil de Coulommiers (Seine-et-Marne).

DALMAS, à Nice (États Sardes).

DARRACQ, pharmacien à Bayonne (Basses-Pyrénées).

DEBEAUX père, conservateur du Cabinet d'histoire naturelle d'Agen (Lot-et-Garonne).

DEBEAUX fils (Odon), pharmacien, aide-major à l'armée d'Afrique.

DELBOS (Joseph), professeur à l'École supérieure des sciences appliquées, à Mulhouse (Haut-Rhin).

DÉSÉGLISE (Alfred), botaniste, à Graire, par Mehun-sur-Yèvre (Cher).

DIVES (A. de GUEYDON de), à Manzac près Saint-Astier (Dordogne).

DOUHET, propriétaire à Saint-Émilion (Gironde).

DROUET (Henri), naturaliste à Troyes (Aube).

DUBY (le pasteur), à Genève.

DUFOUR (Léon), D.-M., correspondant de l'Institut de France, à Saint-Sever (Landes).

DUMAS, professeur à la Faculté de médecine à Montpellier (Hérault).

DU MOLIN (J.-B.), botaniste, à Saint-Maurin, par Puymirol (Lot-et-Garonne).

DUPUY (l'abbé), professeur au Petit-Séminaire d'Auch (Gers).

ESCHRICHT, Professeur de zoologie à l'Université royale de Copenhague (Danemarck).

FÉE (A.-L.-A.), membre de l'Académie Impériale de Médecine, Professeur à la Faculté de Médecine à Strasbourg (Bas-Rhin).

FISCHER (Paul), l'un des directeurs du Journal de Conchyliologie, à Paris.

GAY (Jacques), Botaniste, à Paris.

GAY (L.), Avocat, à Toulon (Var).

GRAELLS, Professeur d'histoire naturelle, à Madrid.

GRENIER (Charles), Professeur à la Faculté des Sciences de Besançon (Doubs).

GUILLORY aîné, Président de la Société Industrielle d'Angers (Maine-et-Loire).

HENRY (Jos.), Secrétaire général de l'Institut Smithsonien, à Washington (États-Unis).

HOMBRES (le baron Charles d'), à Alais (Gard).

MM. HUGUES (le Pasteur), Président du Consistoire, à Bergerac (Dordogne).
IRAT (ALBERT), Procureur Impérial à Figeac (Lot).
IVOY père, Président honoraire de la Société d'Agriculture de la Gironde, au Pian, canton de Blanquefort (Gironde).
JOUVIN, D. M., Directeur du Jardin des Plantes de la Marine, à Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure).
JULLIEN-CROSNIER (Alexandre), Vice-Président de la Société d'Horticulture d'Orléans (Loiret).
LAGANE (l'abbé), Curé de Saint-Savin (Gironde).
LAGARDE, Instituteur à Martignas (Gironde).
LAGRÈZE-FOSSAT, Avocat, à Moissac (Tarn-et-Garonne).
LALANNE (l'abbé), chef d'institution, à Paris.
LAMBERT (l'abbé ÉDOUARD), Professeur d'Histoire naturelle à l'institution Saint-Charles, à Chauny (Aisne).
LAPORTE fils (Ernest), Officier d'administration de la Marine Impériale.
LARRIEU (l'abbé), l'un des Directeurs du Grand-Séminaire de Bordeaux.
LATERRADE (THÉOPHILE), ancien Officier de marine, à Cuba.
LEA (ISAAC), Conchyliologiste, à Philadelphie (États-Unis).
LEA (L.), Commissaire des affaires de l'Inde aux États-Unis (Philadelphie).
LEBEL (E), D.-M. à Valognes (Manche).
LE GALL, Conseiller honoraire à la Cour Impériale de Rennes (Ille-et-Vilaine).
LE JOLIS (AUGUSTE), membre de plusieurs Sociétés savantes, à Cherbourg (Manche).
LESPIAULT, Dessinateur, à Nérac (Lot-et-Garonne).
LEYMERIE, Professeur à la Faculté des Sciences, à Toulouse (H.-Garonne).
LOCHE, Chef de bataillon, Directeur de l'exposition permanente et du Musée d'Histoire naturelle d'Alger.
MAIRAND, membre de l'Académie de La Rochelle.
MALHERBE (ALFRED), Président de l'Académie de Metz (Moselle).
MARCEL DE SERRES, Professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier (Hérault).
MARCHAND (E.), D.-M. à Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).
MARISSAL, Administrateur du Jardin des Plantes de Tournay (Belgique).
MAUDUYT, Conservateur du Cabinet d'Hist. naturelle à Poitiers (Vienne).
MEISNER, Directeur du Jardin des Plantes de Bâle (Suisse).
MICHAUD, Capitaine d'infanterie en retraite, à Lyon (Rhône).
MICHÉLOTTI (L.) membre de l'Académie Royale des Sciences de Turin (Piémont).
MILLET DE LA TURTEAUDIÈRE, naturaliste à Angers (Maine-et-Loire).
MONTAGNE (CAMILLE), D.-M., membre de l'Institut de France, à Paris.

MM. MONTROUZIER (le Rév. Père), Missionnaire Apostolique à la Nouvelle-Calédonie.

MOQUIN-TANDON (A.), membre de l'Institut de France, à Paris.

NARCILLAC (le vicomte DE), Sous-Préfet à Marvéjols (Lozère).

NOGUÈS, Professeur à l'École de Sorrèze (Aude).

NORDLINGER, Professeur en Wurtemberg.

NORMAND (N. A. J.), Directeur de l'École communale mutuelle à Valenciennes (Nord).

NYLANDER (W.), D.-M, Lichénographe, attaché à l'Université d'Helsingfors (Finlande russe).

ODART (le comte), au château de la Dorée, près Tours (Indre-et-Loire).

PAPETAUD (l'abbé), Curé de Beychac (Gironde).

PAQUERÉE (A.), Géologue, à Castillon-sur-Dordogne (Gironde).

PERRIS, ancien Secrétaire-général de la Préfecture, à Mont-de-Marsan (Landes).

PHILIPPE, Conservateur du Musée, à Bagnères-de-Bigorre (H.-Pyrénées).

PIÉTRY, Pharmacien, à Paris.

PLÉE (FRANÇOIS), Naturaliste, à Paris.

POMMARET (ÉDOUARD DE), au château de Pommaret, près Agen (Lot-et-Garonne).

PONZI, Professeur à la Sapience, à Rome.

PUEL (TIMOTHÉE), D. M., à Paris.

RÉCLUZ, pharmacien à Vaugirard, près Paris.

REVEL (L'ABBÉ JOSEPH), chanoine honoraire, curé de Mondalazac près Rodez (Aveyron).

ROLLAND DU ROQUAN (O.), paléontologiste, à Carcassonne (Aude).

ROUX, D.-M., à Marseille (Bouches-du-Rhône).

ROZAN, D.-M., archiviste de la ville de Tonneins (Lot-et-Garonne).

SACAZE (P. GASTON, dit le *Berger des Eaux-Bonnes*), à Bagès-Béost, par Laruns (Basses-Pyrénées).

SAGRA (Don RAMON DE LA), auteur de l'hist. nat., pol., etc., de l'île de Cuba, à Paris.

SAUVÉ, D.-M., secrétaire de la Société des sciences naturelles, à La Rochelle (Charente-Inférieure).

SCHULTZ (F.), docteur en philosophie, botaniste, à Wissembourg (Bas-Rhin).

SISMONDA (EUGÈNE), membre de l'Académie royale des sciences de Turin (Piémont).

SOYER-WILLEMET, bibliothécaire à Nancy (Meurthe).

SPADA-MEDICI (S. E. LE CARDINAL), à Rome.

TIMBAL-LAGRAVE, membre de l'Académie des sciences de Toulouse (Haute-Garonne).

MM. TREMEAU DE ROCHEBRUNE, conservateur du Musée, à Angoulême (Charente).

TREMEAU DE ROCHEBRUNE fils (Alphonse), D.-M., à Angoulême (Charente).

TRENQUELLÉON (le Baron de), à Lavardac (Lot-et-Garonne).

TRISTAN (le Marquis de), à Orléans (Loiret).

VALLOT, D.-M., à Dijon (Côte-d'Or).

WALLAYS, vétérinaire du gouvernement, à Courtrai (Belgique).

WESTENDORP, professeur de botanique, à Courtrai (Belgique).

ZANTEDESCHI (l'abbé), professeur de physique à l'Université de Padoue (Italie).

---

15 Avril 1860.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE.

GÉOLOGIE.

PALÉONTOLOGIE.

BOTANIQUE.

ZOOLOGIE.

SUJETS DIVERS.

FIN DE LA TABLE.

Bordeaux. — Imprimerie de F. Degréteau et Cie.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXII

Troisième Série : TOME II



A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,
Rue Hautefeuille, 19;
MÊME MAISON
A LONDRES, MADRID ET NEW-YORK.

A BORDEAUX,
CHEZ CODERC, DEGRÉTEAU & POUJOL,
(MAISON LAFARGUE),
Rue du Pas Saint-Georges, 28.

1860




AMNH LIBRARY
100167247